

== GÉPÉSZETI SZEMLE. ==

GÉPKÉZELŐK LAPJA

„VULKÁN”

gépgyár-részvénytársaság

Budapest, V. Váci-ut 66. szám.

Bécs, Ottakring, Wallgasse 30—32.

☉ Készít: ☉

Gőzgépeket, kipróbált rendszer szerint.

Teljes malomberendezéseket

magas és sima őrlés számára és minden egyéb rendszerben és nagyságban, minden a malom működésére szükséges gépet és készüléket, továbbá elvállalja fennálló malmoknak czélszerű átalakítását.

Mindenemű precíz szerszámgepeket fém és kő megmunkálásra a legjobb kivitelben

Vizikerekeket

Közlőműveket (transzmissziókat) modern és könnyű szerkezetben.

Nyersöntvényeket saját és idegen minták után, fogaskerekeket géppel formázva.

A tetemesen nagyobbított és az ujkor követelményeinek megfelelően berendezett művek képesek mindenkor a megrendeléseket a gyártmányok kitünő minőségéhez képest jutányosan és leggyorsabban eszközölni.

== Kivánatra tervek és költségvetések készíttetnek. ==



TAURIL

MAGYAR MUNKÁS
MAGYAR MUNKÁJA

**A LEGTÖKÉLETESEBB
TÖMÍTŐ LEMEZ**

EXPORT AZ EGÉSZ VILÁGBA,
ÓVAKODJUNK UTÁNZATTÓL.

TAURIL KÖZPONTI ELÁRUSÍTÁSI IRODA
BUDAPEST GYÁR-UTCZA 48 SZ.

Sürgőnyezim: Szivattyár Budapest.

== ALAPITTATOTT 1858. évben ==

Gyártott feeskendők száma 16000.

Budapesti

Szivattyu és Gépgyár

Részvénytársaság

BUDAPEST, VI. Váci-ut 69.



Gyártási ágazatok:

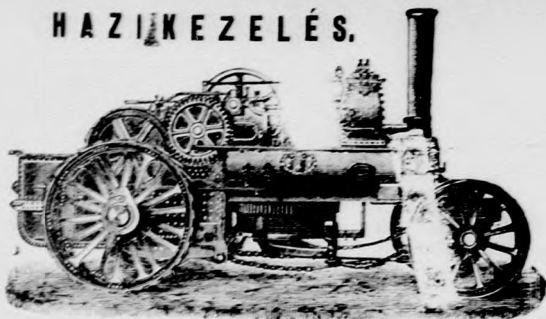
Gőzgépek, légsűrítők, vacuumszivattyúk, keretfűrészek, tartányok, Gőzkazánok, előmelegítők, Vashidak fedélszerkezetek, szegecselőoszlopok, Vas- és fémöntvények, Vasuti fordítókorongok, Mindenemű forgó- és futodaruk, kézi és villamos hajtásra

Rostélyvasak, acélozott felülettel. Közlőművek. Szivattyúk, Tűzfocsokendők, Tűzoltósági segédeszközök és szerek. Köztisztasági eszközök. Közegészségügyi

* * * * * szerek * * * * *

Arjegyzéket, valamint „Gyártási ágazatok”-ról prospektus kívánatra

HAZIKEZELÉS.



Jutányos árak.

KEMNA J.

GŐZEKE- és gépgyáros ajánlja felülmulhatlan gőzekéit, gőzcseplőgéppel párosított szecskavágóit és gőzutihengereit.

Mindennemű felvilágosítással készséggel szolgál a magyarországi cégvezetőség:

BUDAPEST, Kossuth Lajos-utca 8.

ELŐNYÖS BESZERZÉSI MÓD.

**DORN JÓZSEF-féle
szab. törekrosta**

mindennemű cséplőgéphez, pótszalmarázóhoz, alsó tisztító szerkezetéhez. Teljes jótállás mellett.



DORN JÓZSEF SZABADALMA
TÖREK - ROSTA

Körülbelül 6000 darab forgalomban. 1906. évi augusztus hóban mélt. Wenckheim csorvási uradalmában 500 kereszt buza cséplésnél 247 kg szemet takarított meg a farostával szemben, amit a **Békésmegyei Gazdasági Egylet** igazol. Bel- és külföldi gyárosoknak szállítom. Szabadalmazott törekrostámért teljes felelősséget vállalok.

Ajánlom új szabadalmazott pótlelegítőm mindennemű kályhára, 50% tüze anyagmegtakarítás, kellemes tartós meleg, minden kályha légfűtés lesz.


Prospektussal bővebb felvilágosítással szolgál:

DORN JÓZSEF gépműhely tulajdonos **BÉKÉSCSABÁN**

Láng L.

GÉPGYÁRA

.... BUDAPESTEN

 Készít: _____

Gőzgépeket _____


_____ Szivattyukat

Fúvógépeket _____

_____ Compressorokat

Közlőműveket =

_____ Túlhevítőket

Előmelegítőket 

**LOKOMOBILOK, GŐZCSEPLŐGÉPEK, BENZINMOTOROK,
ARATÓGÉPEK, TALAJMÍVELŐ ESZKÖZÖK,
TELJES MALOMBERENDEZÉSEK, STB. STB.**

KIVÁNATRA SZIVESEN KÜLDÜNK ÁRJEGYZÉKET ÉS KÖLTSÉGVETÉST.



MAGYAR KERESKEDELMI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG



A MAGYAR KIR. ÁLLAMVASUTAK GÉPGYÁRÁNAK VEZÉRÜGYNÖKSÉGE, BUDAPEST

GÉPÉSZETI SZEMLE.

GÉPKÉZELŐK LAPJA

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Égész évre 8 korona. Fél évre 4 korona.

Megjelenik havonként kétszer

Felelős szerkesztő:

GHYLÁNYI JÓZSEF gépész mérnök.

Főmunkatárs:

VÉCSEI EDE kir. iparfelügyelő.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST,

VIII., Conti-utca 38. sz.

Rozsdaképződés.

A míg a kazánlemezek rozsdásodásának közelebbi okait nem ismerték, arra az álláspontra helyezkedtek, hogy a rozsdaképződés oka első sorban az anyag rossz minőségére vezetendő vissza.

Rozsda-foltok azonban nem csupán kazánokon mutatkoztak, hanem vizzartányokban is, még pedig úgy a fenekén, valamint az oldalfalakon is. Ugyancsak sokat szenvedtek a rozsdásodás miatt a kovácsolt vas forrcsővek, valamint a kipuffogó gőz által fűtött előmelegítők is. Tapasztaltatott ezenfelül, hogy a rozsdásodás annál gyorsabb és annál intenzívebb, minél melegebb a víz, mely az illető edény falával érintkezik.

Mint említettük, e rozsdásodást a rendelők első sorban a szállított anyag rosszabb minőségének tulajdonították és segíthetni véltek e bajon azáltal, hogy e megtámadott lemezeket ujakkal cserélték ki. A tények azonban meggyőzték a kételkedőket arról, hogy feltevéseik helytelenek, a menyiben a legjobb minőségű lemezek is bizonyos körülmények között tönkre rozsdásodnak.

Az okot tehát más irányban kezdték keresni: a tápvizet vették gyanuba; azt hitték t. i. hogy a tápvizben előforduló savak és alkáliák azok, a melyek a kazán rozsdásodását előidézik. Azonban ez a feltevés is helytelennek bizonyult. — A rozsda-foltok ugyanis mindig csak bizonyos helyeken képződtek, elszortan; holott ha a rozsdásodást a víz savtartalma idézi elő, úgy az egész vízzel érintkező résznek rozsdásodnia kellett volna. Végre rájöttek, hogy a rozsdásodás első sorban a tápvizben levő levegő következménye; a mennyiben a levegő a vízből forralás közben habok alakjában kiválik s a kazánlemezekre tapadva, oxigéntartalmánál fogva a rozsdaképződést előmozdítja.

E feltevés helyességéről könnyen meggyőződést szerezhettünk magunknak. Tegyük csak egy vízzel telt edényt melegebb helyre, tapasztalni fogjuk, hogy az edény oldalfalain és fenekén légbuborékok mutatkoznak; e buborékok eleintén az edény falára tapadnak és csak ha a hőmérséklet emelkedik, válnak el az edénytől és emelkednek a víz felszínére.

Teljesen hasonló folyamat az is, a mely a

kazánban forralás közben megy végbe, vagy a mely vizzartányokban a hőmérsékletváltozások következtében észlelhető. Ezeknél is a hőmérséklet emelkedése közben légbuborékok támadnak, a melyek az edény falára tapadnak, még pedig annál intenzívebben, minél érdesebb az edény falfelülete; a légbuborékok t. i. annál könnyebben megakadnak a fal felületén. Ezen buborékok oxigéntartalma azután a melegség behatása alatt igen kedvező a rozsdaképződésre nézve; a kezdetben létrejövő kis rozsdafoltok a folytonos légkiválás és melegítés következtében folyton nagyobbodnak és minden irányban nőnek.

Vizsgáljuk meg már most közelebbről, hogy melyek azon körülmények, a melyek a kazánok rozsdásodását a helytelen elrendezés vagy egyéb szerkezeti hibák következtében mozdíthatják elő.

A légből legdusabb víz mindig a frissen betáplált kazánviz; a legnagyobb mérvű buborékképződés tehát mindig a kazán azon részén fog bekövetkezni, a hol a friss tápvizet bevezetjük. A tápviz-bevezetés helye tehát az, a melyre első sorban kiváló gondtal kell ügyelnünk, ha a rozsdaképződést csökkenteni akarjuk. Elérhetjük pedig ezt egyszerűen azáltal, hogy a tápvizből keletkező légbuborékokat a kazánlemezre leülepedni nem engedjük, hanem onnét mesterséges uton elzavarjuk. E célra pedig legegyszerűbb dolog a vízkeringést felhasználni.

A kazánban levő víz tudvalevőleg folytonos mozgásban, örvénylésben van, a mit a hőmérséklet idéz elő. Különböző körülmények között annál hatályosabb lesz a vízkeringés, minél nagyobb az azt előidéző hőmérséklet (hőmérsékletkülönbség). Legélénkebb mozgásban e szerint ott lesz a kazánviz, a hol a legforróbbak az égéstermények, vagyis a tüzelőtér közelében.

A fent elmondottak mérlegelésével már most fontos gyakorlati következtetéseket vonhatunk le a tápviz-bevezetés helyének cölyszerű megválasztására nézve. Ha t. i. a tápvizet oly helyen vezetjük be a kazánba, a hol a kazánt már csak hidegebb fűtőgázok érik, úgy ez elrendezés a rozsdaképződésre nézve igen előnyös. Az alacsonyabb hőmérséklettel bíró fűtőgázok t. i. már nem bírják a

tápvíznek oly mérvű keringését előidézni, hogy a keletkező légbuborékokat magával bírja ragadni; ennél fogva a légbuborékok nagy része a kazán falaira tapad és a kazánlemezek gyors megrozsdásodását vonja maga után.

A fent leirt tünetek azonban nem lesznek észlelhetők az esetben, ha a tápvíz a kazán oly részén vezetjük be, a hol az még elég forró füstgázokkal (800°—1000°) érintkezik. Ily helyeken t. i. a vízkeringés oly hatályos, hogy a képződő légbuborékokat magával ragadja s így azok a vízzel érintkező kazánrészeket kárt nem is okozhatnak. E buborékokat a vízáramlás a víz felszínére ragadja, a hol azok szétpattogva, csupán a gőztérben levő kazánlemezeket idézhetnek elő — habár kisebb mérvű — rozsdásodást.

Tapasztaltatott, hogy a gőztérben levő kazánrészek feltűnő módon rozsdásodnak oly kazánoknál, a melyek felváltva vannak üzemben; s a melyek e mellett az üzem kívül helyezett kazánok felső részein vízcseppek képződnek, a melyek sárgás, barnás, vagy egészen sötétbarna színűek; e színeződés a több vagy kevesebb rozsdataralomtól idéztetik elő. A vízcseppek maguk pedig azon vízpárák lecsapódásából származnak, a melyek az üzemben levő kazánok gőzéből, az elzáró szelepen keresztül a hideg kazánba jutnak.

Az igaz, hogy az ily módon képződő rozsdarendesen nem oly nagymérvű, hogy az komoly aggodalomra adhatna okot, mindazonáltal nem árt — ha lehet — ennek a rozsdaképződésnek is elejét venni. Legcélszerűbb e végből a hosszabb időre pihentetett kazánoknál a főgőzvezeték és a tápvízvezeték betorkolásait vaskarimákkal elzárni. Ez az eljárás annál is inkább indokolt, mert ezáltal nemcsak a párák áthatolását tesszük lehetetlenné, hanem esetleges nagyobb szerencsétlenségeknek is elejét vehetjük. Gondoljuk csak meg, ha a hideg kazánban éppen kazánköztisztogatók dolgoznak, mekkora bajt idézhet elő a gőzelzáró szelepnek tévedésből történő kinyitása. Ilyenmű tévedések nemcsak súlyos sérüléseknek, hanem végzetes kimenetelű szerencsétlenségeknek is lehetnek okozói. Az előbb ajánlott vaskarimáknak alkalmazása tehát minden tekintetben hasznosnak mondható.

Hogy mily befolyása van a friss vízből képződő légbuborékoknak a rozsdaképződésre erre nézve konkrét kísérleteket is ejtettek meg. Ilyenmű kísérleteket tettek pl. Scheuer, Kerster és Meunier-Daehus; kísérleteik a következő módon tartattak meg:

Egy simított vasrudacsát természetes tiszta vízbe helyeztek, a mely sok oxigént, de kevés mészet tartalmazott (azaz kis keménységi fokkal bírt). A vaspálca lassan de állandóan rozsdásodott; a mint azonban a vízből az oxigén elfogyott, a rozsdásodás is megszűnt. A mint észrevelték, hogy a rozsdaképződés már megállapodott (vagyis a víz oxigénje

elfogyott), kivették a rudat a vízből és újra fényesre csiszolták; e kifényesített rudat azután ismét vízbe tették. Ekkor azonban már többé rozsdá nem képződött a pálcán. Ugyanezen kísérletet ismételték nagyobb mérszantalommal bíró vízben is; mely alkalommal a rozsdásodás sokkal kisebb mérvben volt észlelhető, még pedig azon egyszerű oknál fogva, mivel a vasrudon mérszlerakódások képződtek, a melyek a vasat a víz oxigénjétől megóvták. — Desztillált (lepárolt) vízben semmiféle rozsdásodás nem volt észlelhető.

Megjegyezzük, hogy a rozsdásodás sokkal nagyobb mérvet ölt akkor, ha a vízben nemcsak oxigén, hanem szén-sav is van jelen. E jelenség okát sokan arra vezetik vissza, hogy a víz ilyenkor vegybomlást szenved; a rozsdá, vas és szén-savas víz tudniillik galván-elemeket alkot, a melynél a rozsdá képezi a pozitív sarkot. A létrejövő csekély áram elegendő arra, hogy a vizet vegyileg bontsa; az ily módon keletkező oxigén azután a vasat erősen megtámadja.

Az elmondottakból következik, hogy a mint egyszer a rozsdásodás a kazánlemezeken már megkezdődött, úgy hatványozott mérvben folytatódik; a rozsdá és a vas a víz jelenlétében kis elemet alkot, a melynek egy bontó hatása következtében az oxydálódás folyton nagyobb és nagyobb mérvet ölt.

Érdekességénél fogva felemlítjük Olroy francia mérnök értekezését, a melyben a kazánlemezek átrozsdásására vonatkozó észleleteit és hosszabb kísérletezésének eredményeit közli. Értekezéséből kiemeljük a következő részleteket:

Szerző szerint rozsdafoltok leghamarább akkor jelentkeznek a kazánlemezekben, ha mérszmentes vizet használunk egy tiszta kazán táplálására. A rozsdafoltok lassankint kónikusán vagy sok esetben gömbalakulag terjednek befelé, a kazán lemezébe; a kónusok vagy gömbök sárgásbarna színű csapadékkal vannak rendszerint telve, a mely tulnyomó részben vasoxidból (rozsdából) áll. Sajátságos, hogy ezen csapadék jóval nagyobb térfogatú, mint a megfelelő tömegű tiszta vasoxid; minél fogva ezen rozsdaszerű anyag a lemez testéből kidomborodik. E kidomborodott felület azután egy vékony réteggel vonódik be, a mely nem vastagabb, mint a tojás héja. Ezen burkoló réteg is tulnyomólag vasoxidból áll, e mellett különféle mérszókából is van benne valami, úgy hogy az összetétel szerint e burkoló réteg keménysége is igen nagy határok között változik. Így pl. számos esetben e réteg oly törékeny, hogy már a legkisebb ütésnél is szétporlik; míg néha megint oly kemény, hogy a legerősebb kalapácsütésekkel sem zúzható össze, hanem teljes egészében leválik a kazánlemezről. Olroy egy esetben vegyileg megvizsgálta ezen hártya alatti anyag összetételét s e vizsgálat eredményei szerint ezen anyag 66,26 százalék vasoxidot, 5,29 százalék zsiradékot és egyéb szervesanyagokat,

425 százalék mészsókat, vizet, kovasavassókat, alumíniumot stb. tartalmazott. A burkoló hártya pedig 38 százalék szénsavas mészből, 12,8 százalék mészkénegből, 32,2 százalék vasoxidból és körülbelül 8 százalék szénsavas magnesiából és egyéb oldhatlan anyagokból állott.

Teljesen tiszta víz, a mely e mellett még levegőt sem tartalmaz, a kazánlemezekre nézve nem ártalmas; ugyanaz áll a gőzre nézve is: a gőz mellett levegő nincs jelen, úgy a rozsdaképződés kizártnak tekinthető.

Végül felemlítjük Olroy vizsgálódásainak eredményéből azt az eljárást is, a mely szerint a kazánlemezek rozsdásodását meggátolni, illetőleg a rozsdásodás folyamatát lassítani lehet.

Szerinte a rozsdásodás nagy mérvben csökkenthető egyszerűen azáltal, hogy a kazánban a vízbe egy darab cinket függesztünk fel. A fentiek szerint t. i. a vas és cink a víz jelenlétében egy kis áramfejlesztő elemet alkotnak, még pedig olyképen, hogy a cink a pozitív, a vas pedig a negatív elemet képezi; Olroy szerint az előbbi a működő elem. E folyamat, a melynél tehát csak a cink szenved, mindaddig tart, míg a vassal érintkezésben van.

A cink tehát a fenti elrendezésben egyszerűen koncentrálja, elvonja a rozsdát, úgy hogy ha a kazánba csak kis darab cinket függesztünk fel (a kazántest minden 100 kilogrammjára körülbelül 1 kg. cinket véve alapul), úgy a rozsdásodás teljesen kiküszöbölhető.

Megjegyzem, hogy ezen állítást, a melyről egyébként folyóiratában Haeder is megemlékezik, kellő fentartással kell fogadnunk, már csak azért is, mivel tudvalevőleg a cink könnyen és gyorsan oxidálódik ugyan és általában vegyi befolyásokkal szemben igen csekély ellentállóképességet tanúsít, de minelyt felülete oxidréteggel vonódott be, a réteg védőburkolatot képez, a mely a cink tömegét a további rozsdásodástól megóvjá. Ha tehát Olroy állítása szerint valóban megvédené is a keletkező áram a vasat, úgy ez a védelem csak igen rövid ideig tartó lehetne; a mig tudniillik a cink felülete ama bizonyos védőburkolattal be nem vonódik. Miután azonban számbavehető szakkörökben ezen fentismertetett eljárás figyelmet keltett maga iránt, felemlítjük, miként szokták — állítólag — ezen módszert sikerrel alkalmazni.

Ha a tápvíz jó, avagy csak közelítőleg is jó, úgy a kazánlemezek rozsdásodását meg lehet gátolni azáltal, hogy a kazánban cinklemezeket függesztünk fel és a tápvízhez folytonosan szódát adagolunk.

Egy másik módszer szerint ugyancsak megakadályozható a rozsdásodás oly módon, hogy egy cinkgömböt, a melyen keresztül egy vagy több rézpálcát húzunk, drótkosárban felakaszunk és a rézpálcák végeit a kazán azon részeivel kötjük össze (fémes, vezető összeköttetést tételezve fel), a melyeken a roz-

dásodás erősebb mérvben észlelhető. Ámbár ezen utóbb említett módszerek racionális voltahoz kétség férhet (a cink védő hatása erősen emlékeztet a talizmánok babonájára), mindazonáltal kétségtelen dolog, hogy a rozsdásodás feltételeit és okait a technikai mai viszonyai között pontosan ismerjük; s így módunkban áll az okok egyikének vagy másikának megszüntetése által az okozatok mérvét is csökkenteni.

Villamos ütőfurógép.

A villamos üzem előnyei a modern bányászatban minden szakember előtt ismeretes. Az újabb bányatelepeken látjuk, hogy úgy a szivattuk, ventilátorok szállítógépek valamint a világítás villamos erővel történik. A legfontosabb bányászati műveletnél a kőzetfúrásnál azonban az utolsó évektől eltekintve csak elvétve találkozunk a villamos hajtással.

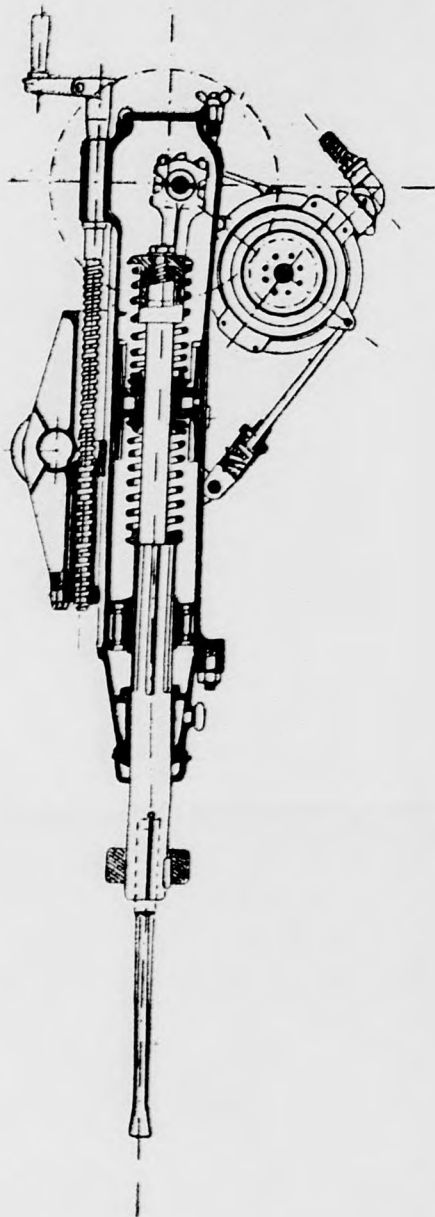
Az elektro mérnököknek már régi törekvésük egy megfelelő villamos ütőfurógépet szerkeszteni mely a modern igényeknek minden tekintetben megfelel. Már maga Siemens Werner 1879-ben szabadalmaztatott egy villamos ütőfurógépet mely az elektromos solenoid elvén alapul. Az ezen szabadalmakat követő szerkezetek mind a solenoid elvén alapultak. Ezen szerkezetek közül még a Marwin-féle villamos turógép érte el a legjobb eredményt. Ezen szerkezet azonban a a komplimált levegővel dolgozó furógépekkel körülbelül egyenértékű volt, és tekintettel, hogy speciális áramfejlesztő gépet igényelt, nem elégítette ki a várakozást. A solenoid alakuló furógépek rossz hatásfokuak voltak és igen hamar fölmelegedtek. Ezen körülmény indította azután a Siemens és Halske céget arra, hogy egyrészt más elven alapuló gépet szerkesszen, másrészt hogy kombinációba vegye a magas hatásfoku villamos mótort.

A Siemens és Halske furógép a rugós kalapács elvén alapszik és legfőbb előnye, hogy nagy ütőerővel, és beékelődés esetén még nagyobb visszatartó erővel bír, továbbá hogy erő szükséglete csak egy löcérő, míg az ugyanazon teljesítőképességű komprimált levegővel dolgozó furógép 7, az solenoid rendszerű pedig 5 löcérőt igényel. Ezen furógép hajtása villamos mótorttal és flexibilis tengelylyel történt.

A Siemens-Schuckert rendszerű villamos ütőfurógép melyet a továbbiakban részletesen ismertetünk, ugyanazon az elven alapszik mint a fentemlített. A különbség a szerkezeti megoldásban van, de épen az utóbbi az, mely annyira tökéletesítette ezen gépet, hogy ma már igen nagy elterjedésnek örvend. Magyarországon a mai napig körülbelül 20 bányatelepen 250 drb. ilyen ütőfurógép nyert alkalmazást.

A Siemens-Schuckert rendszerű ütőfurógépet úgy közép keménységű, mint egész keménységű kőzetek fúrására használják, és pedig: nemcsak a földalatti bányászatban,

a fejtési műveleteknél, táróhajtásoknál és akna mélyítésnél, hanem napszínti szabad fejtéseknél is, továbbá alagut furásoknál, csatorna építéseknél és általában mindenütt, hol a kőzeteket robbantással kell eltávolítani.



1. és 2. ábra.

A Siemens-Schuckert-rendszerű ütőfurógép a következő főrészekből áll: hajtómotor, a hajtómotor indító berendezése, fogaskerék-hajtás és lendítőkerék, a furógép mechanikai indító berendezése, forgattyuhajtás, rugós ütőszerkezet, forgató szerkezet és a furógép vezető berendezése. Mindezen főalkatrészek egy hosszukás alakú furógépszekrény körül csoportosulnak, mely a legtöbb esetben egy feszítő oszlopra erősítetik fel.

A hajtómotor egy forgóáramu 1 lóerős induktív motor rövidrezárt forgórészszel. Ezen motorrendszer egyszerűségénél fogva különösen alkalmas a kőzetfurógép hajtására.

A motor a forgattyutengely hengeralku csapágypajzsára van két oldalt ingaszerűen felszerelve és egy ütközővel van rugalmasan megtámasztva. A motor szabványos feszültsége 210 volt két sarok között, fordulatszáma 42—50 periodus mellett kbl. 1200—1420. A motor álló része csillagban van kapcsolva.

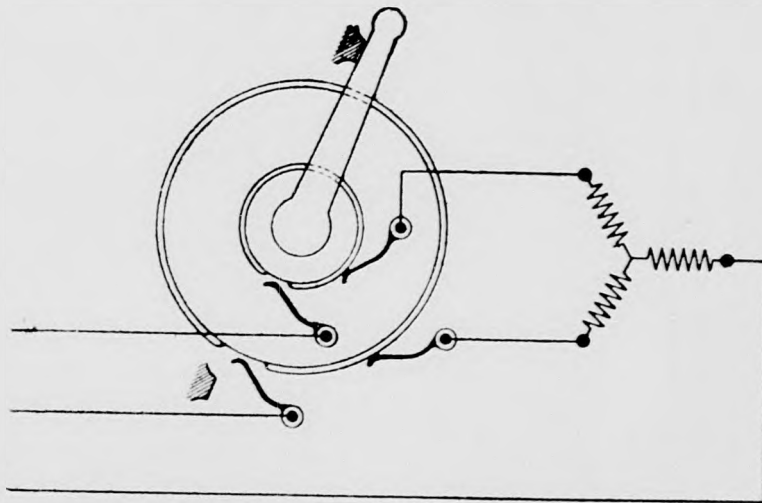
A motor indítása rendkívül egyszerű módon történik. A háromfázisu áramot egy háromsarku dugós kapcsolóval vezetjük a motor álló részéhez. Az egyik vezeték közvetlenül az álló rész egyik fázisával kapcsolatik össze, míg a másik két vezeték 1—1 rögzített áramleszedő keféhez vezet. Ezen kefék, az indítóberendezés kikapcsolt helyzetétől eltekintve, 1—1 áramvezető csuszatógyűrűn fekszenek fel. Ugyanezen csuszatógyűrűkön nyugszik a másik két kefe is, melyek az áramot a másik két fázisba vezetik. A csuszatógyűrűk egy fadóbra vannak felerősítve, mely egy kézikar segítségével forgatható. A kézikar útját két ütköző határolja. Ha a kar a felső helyzetben van, akkor a motor ki van kapcsolva, ha utjának kbl. $\frac{1}{4}$ részét már megtette, akkor a motor már be van kapcsolva és a bekapcsolás végig meg is marad.

A hajtás a motorról a forgattyutengelyre fogaskerék áttevés segítségével történik. Az áttevés változik a periodusszám, illetve a motor fordulata és a szükséges furóütések száma szerint, ez utóbbi pedig a kőzet minősége szerint változik. Ugy a kis, mint a nagy fogaskerék könnyen kicserélhető avégből, hogy az ütések számát esetleg a kőzet változásának megfelelőleg választhassuk. A kis fogaskerék a motortengellyel és a nagy fogaskerék a forgattyutengellyel nincsen merev összeköttetésben, hanem surlódó kapcsolat van köztük. A surlódó kapcsolat a lendítőkeréknél egy feszítőgyűrűvel történik, mely kézzel könnyen beállítható.

A surlódó kapcsolat a kis fogaskerék és a motor tengelye közt — kapcsolatban a már ismertett motorkapcsolóval — képezi a furógép mechanikai indítóberendezését. A motor üres tengelyén egy orsó halad végig, melynek végén egy lemeztartó van. A lemeztartón két lemezrendszer van felfűzve. Az egyik lemezrendszer a lemeztartóra, a másik pedig egy hengeralku védőszekrényre van felékelve, mely védőszekrény képezi mintegy a kis fogaskerék agyát, melyre a fogaskerék csavarokkal erősítetik fel. Ha a két lemezrendszert összeszorítjuk, akkor a fellépő surlódás átviszi az erőt a motor tengelyéről a kis fogaskerékre, mert a lemeztartó a motor tengelyével együtt forog. Az orsónak körülbelül a közepén egy rugó, az egyik végén pedig egy nyomócsavar van alkalmazva. Az utóbbival, illetve a motor kapcsolókarjával az orsónak tengelyirányu mozgást kölcsönzünk, melyet az említett rugó ellensúlyoz. Az orsó másik végén alkalmazott csavar által az orsó, illetve rugó úgy állíttatik be, hogy mikor az indítókar utjának kbl. $\frac{1}{4}$ -ét

teszi meg, a lemezrendszerek nem surlódnak, tehát a kis fogaskerék áll, ellenben maga a motor forog; az indítókar továbbforgatása által pedig a surlódás fokozatosan beáll és így maga a forgattyus mechanizmus is a fogaskerekek közvetítésével fokozatosan üzembe jön.

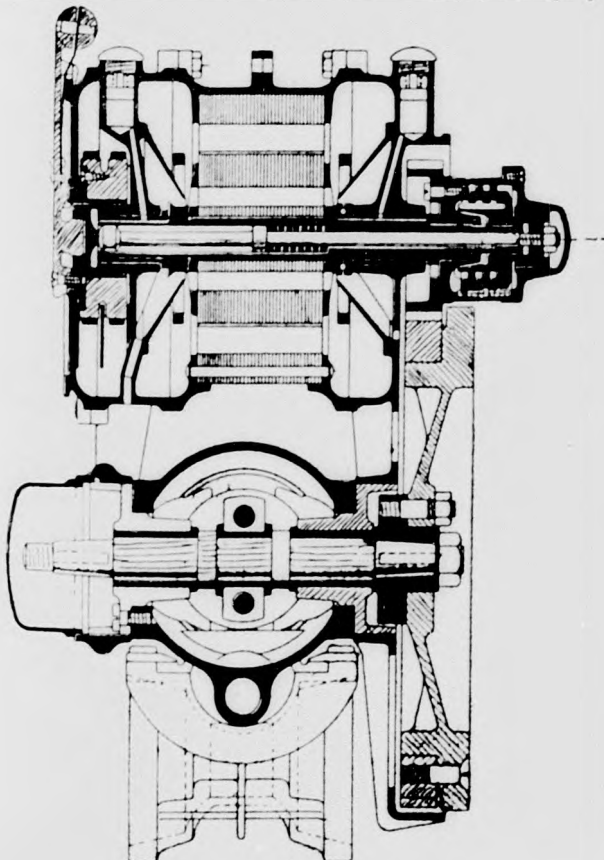
forgó mozgását a keresztfej ide oda mozgásává alakítja át. A hajtórud úgy a forgattyuscsapnál, mint a keresztfej csapjainál bőven méretezett csapágycsészékben mozog. A keresztfej két csuszó pofával bír, melyek közül az alsó a gépszekrénybe erősített ékkel vezetetik.



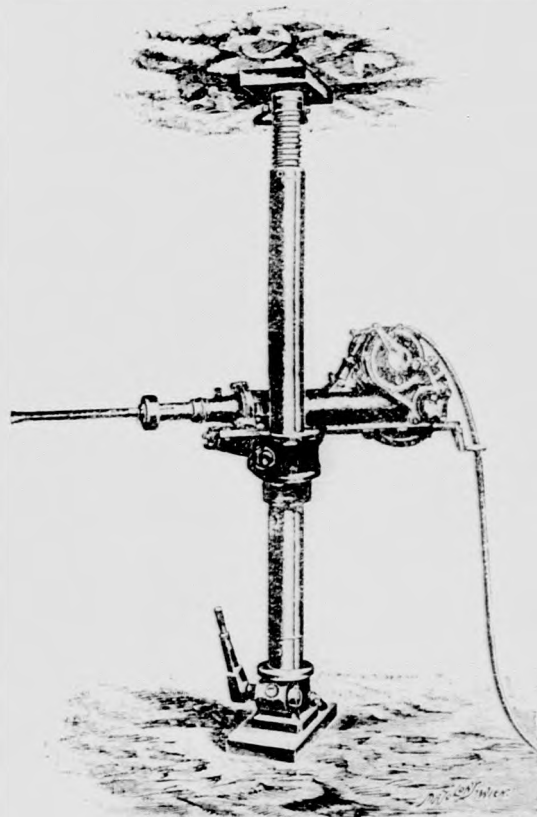
3. ábra.

A forgattyutengely bőven van méretezve, mindkét végén csapágyban fekszik. A forgattyutengely mindkét oldalon kúpos tengelyvéggel bír. A lendítőkerék egyik vagy másik kúpos csapvégén nyugszik, aszerint amint a furógépet a feszítőoszloptól jobbra vagy balra szereljük fel. A villaalakú hajtórud szimmetrikus elrendezést nyer és a forgattyutengely

Az ütőszerkezet közvetlen kapcsolatban van a keresztfejjel. Maga az ütőrud, melynek szabad végén egy ék és egy gyűrű segítségével maga a furószerszám erősített fel, két helyen van csapágyazva, és pedig a mellső gépszekrényfedélnél és a keresztfejnél. Az ütőrud az alkalmazott csapágycsészékben könnyen elforoghat és egy bizonyos mértékig

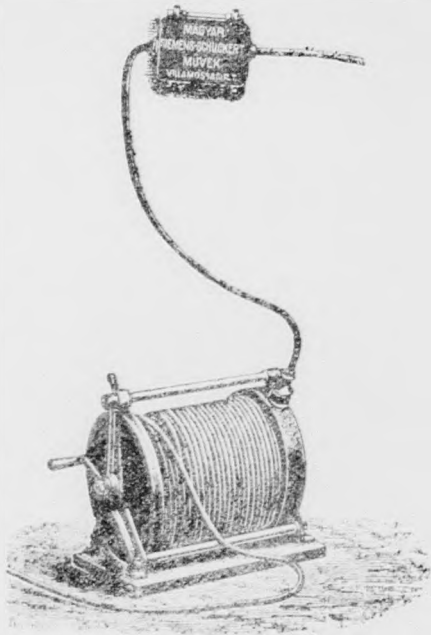


4. ábra.



5. ábra.

hosszirányu mozgást végezhet. Ezen ide-oda való mozgást az ütőműnél alkalmazott két erős munkarugó közvetíti. Ezen rugók egyrészt a keresztfejeél alkalmazott ütőtokra, másrészt pedig az ütődarura felszerelt ütőkötő-tányérokra támaszkodnak. Az ütőrud tehát nincs közvetlen kapcsolatban a keresztfejtjével, hanem szabad lengéssel bír.



6. ábra.

A forgatószerkezet az ütőrudnak fokozatos forgatására szolgál. Az ütőrudon ferdeirányu hornyokat látunk, melyekbe a zárókerék belső felületén alkalmazott ugyanolyan irányu bordák pontosan beilleszkednek. A zárókerék külső felülete az alkotók mentén szintén fogazással bír. A forgatószerkezet szekrénye, mely utóbbi a gépszekrényben rugókkal van rögzítve, egy-egy csappal bír, melyekben egy-egy záró kilincs függ. A záró kilincseket

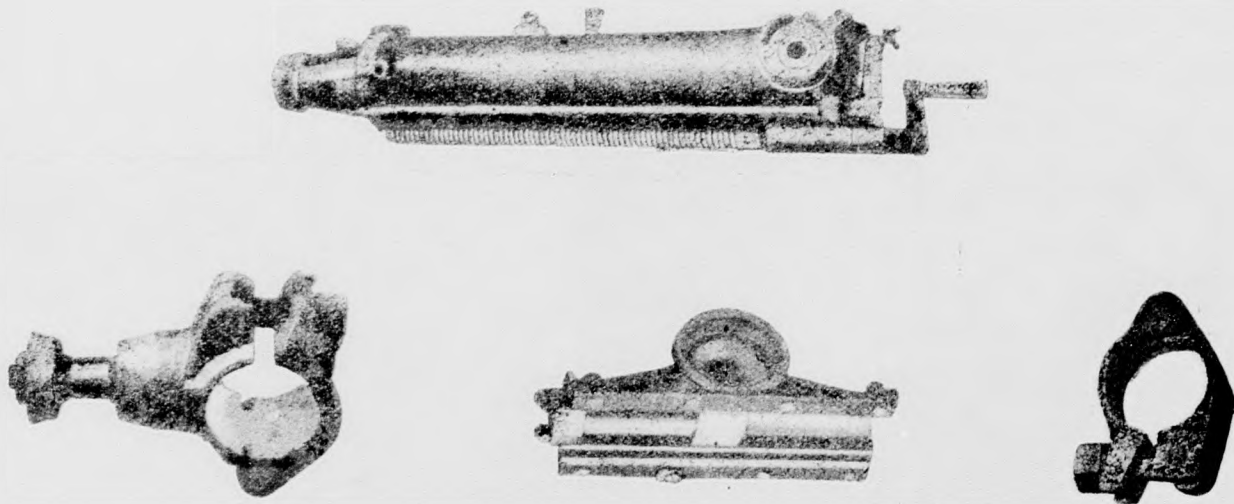
torziós rugók szorítják a kilincsmű fogaihoz. Ha az ütőrud előrehalad, a zárókerék kénytelen a ferde hornyok miatt elfordulni, miben a zárókilincsek nem akadályozzák. Ha már most az ütőrud visszafelé mozog, akkor a zárókerék ellenkező irányban volna kénytelen elfordulni, de miután a zárókilincs ebben akadályozza, kénytelen az ütőruddal és a furószerszámmal együtt megfelelő mértékben elfordulni.

Az egész furógép vezetése a furandó lyuk irányában kézzel történik. Maga a gépszekrény egy vezető berendezés közbeiktatásával erősített fel pl. a táróhajtásnál egy függőleges feszítő oszlopra. A vezető berendezés 3 főrészből áll, u. m. a vezető orsóból, mely a gépszekrényre van erősítve és a vezető darab- ból, melyben a harmadik rész, a vezető csavaranya van elhelyezve. Ezenkívül vezetőlécek biztosítják a furógépek egyenesbe vezetését.

A vezető darab megerősítése a feszítő oszlopra az ugynevezett feszítőgyűrűvel és támasztógyűrűvel történik. A támasztógyűrű arra szolgál, hogy ha a furógép horizontális síkban való beállítása miatt a feszítő gyűrű csavarját lazítani kell, a furógép le ne eszszon a feszítő oszlopról. A 7-ik ábrából látható, hogy a furógép az összes szükséges irányban könnyen beállítható.

A feszítőoszlop a következő főrészekből áll: a külső tartócső, mely egy talpra van felerősítve; e talpban egy csiga és csigakerék van elhelyezve. A csigakerék tengelyét egy második acélcső képezi, melynek teljes hosszában egy ékhorny van. Ezen ékhornyba illeszkedik a feszítőcső ékje. Ezen feszítőcső külső felülete csavarmenettel bír, mely a tartócsőbe erősített csavaranyába illeszkedik. A feszítőcső végén egy feszítő fej van alkalmazva. A csigakerék illetve a csiga hajtása egy kilincses forgató karral történik.

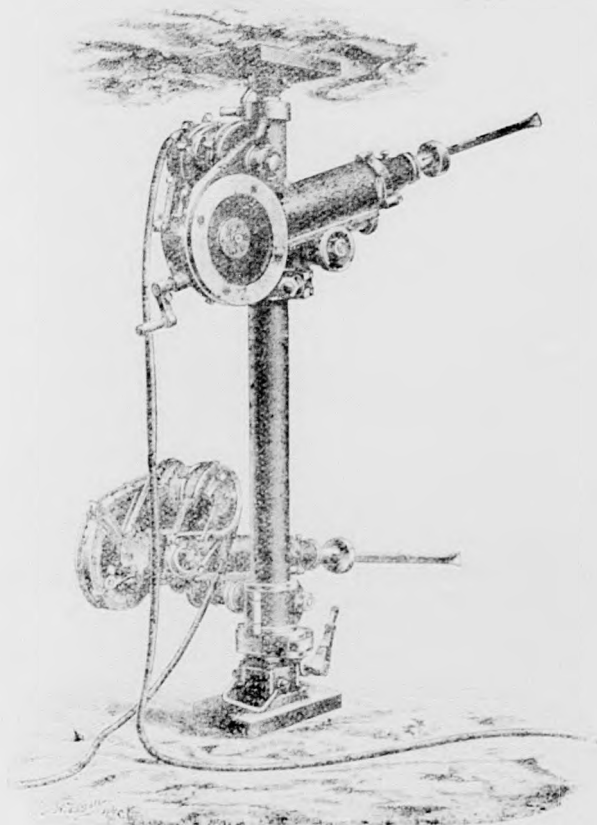
Az áramhozzávetés, mint az előző oldalon látható, a biztosító szekrénytől a motorig egy kábeldob közbeiktatásával történik. A



7. ábra

kábeldob úgy van méretezve, hogy körülbelül 60 méter hajlékony gummikábel felvételére elegendő. Hatvan méternyi előrehatolás után a biztosítószekrény, valamint a kábeldob előre viendő és a fővezeték a biztosítóig meghosszabbítandó.

Ezen gépek fölállítására, leszerelésére és hordozására két munkással semmi nehézséget sem okoz, mit a következő súlyadatok bizonyítanak: A feszítő oszlop súlya kereken 100 kgr., a motor súlya kereken 50 kg., a furó-



8. ábra.

gép súlya, motor és lendítőkerék nélkül, 90 kgr., a lendítőkerék súlya pedig körülbelül 20 kgr.

Az előző oldalon érintett feszítő-oszlopra egy vagy két egylőerős furógépet szerelünk, mint a 8-ik ábra mutatja.

Aknamélyítésnél a furógépek vízszintes elrendezésű feszítő-oszlopokra szereltetnek. Alkalmazást nyer azonban még később ismertető háromlábú állvány is, melylyel azonban rendszerint a napszínti fejtéseknél találkozunk.

A vízszintes feszítő-oszlop ugyanazon szerkezettel bír, mint a már ismertett függőleges feszítő-oszlop. Ezen feszítő-oszlopra is egy vagy két furógépet lehet szerelni. Aknamélyítésnél azonban természetesen nincs szükség a támasztógyűrűre. Maga a feszítőgyűrű és a vezető darab azonban, miután itt más igények merülnek fel, szerkezeti módosítást szenved.

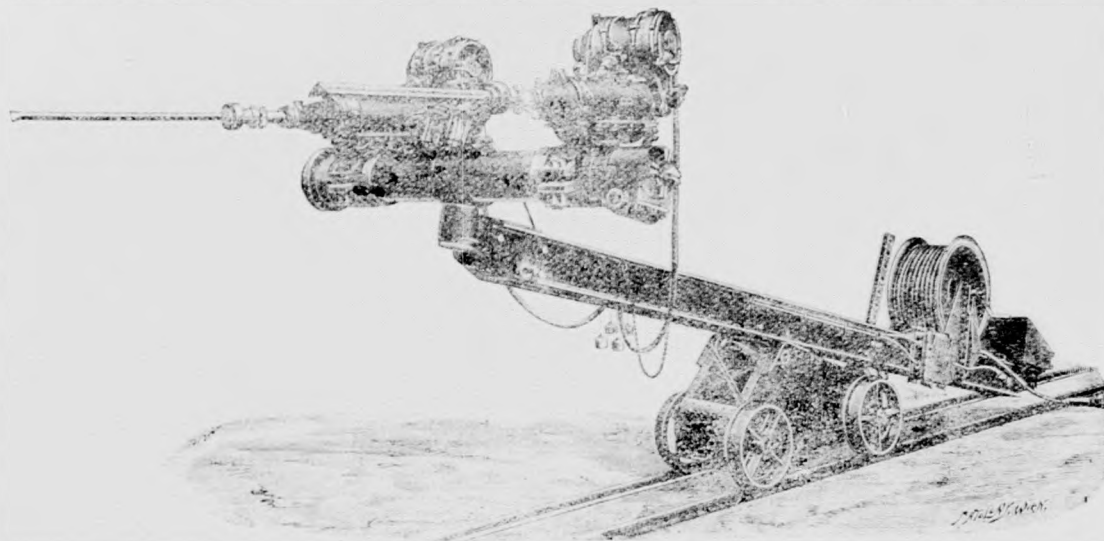
Az aknamélyítés mindenesetre körülményesebb művelet, mint a táróhajtás. Ha csak egy körülményt veszünk tekintetbe, és pedig hogy az aknamélyítésnél a robbantások után a közet eltakarítása mennyivel körülményesebb, mint a táróhajtásnál, akkor természetesen fogjuk találni, hogy az aknamélyítésnél nem érhető el ugyanazon üzemeredmény, mint a táróhajtásnál.

Olyan esetekben mikor a furás kényelmesebben rendezhető be, a furógépek vízszintes feszítő oszlopokra, a feszítő oszlopok pedig a kábeldobbal együtt egy furókocsra szereltetnek.

Ilyen berendezést tüntet fel a 10. és 11. ábra.

Alkalmazást talál továbbá a Siemens Schuckert rendszerű ütőfurógép szabad fejtéseknél is. Ezen esetben a furógép egy háromlábú állványra erősítetik fel, mely súlyokkal terheltetik meg.

I.
Két drb. Siemens-Schuckert rendszerű egyenkint 2 HP. ütőfurógép egy futókocsra szerelve



9. ábra.

Egy ilyen háromlábú legújabb szerkezetű állványt a 12-ik ábra tüntet fel.

A Siemens-Schuckert rendszerű ütőfurógép főbb előnyei a régebbi szerkezetű Siemens féle furógéppel szemben igen fontosak, miért is a 13. 14. ábrában felsoroljuk azokat.

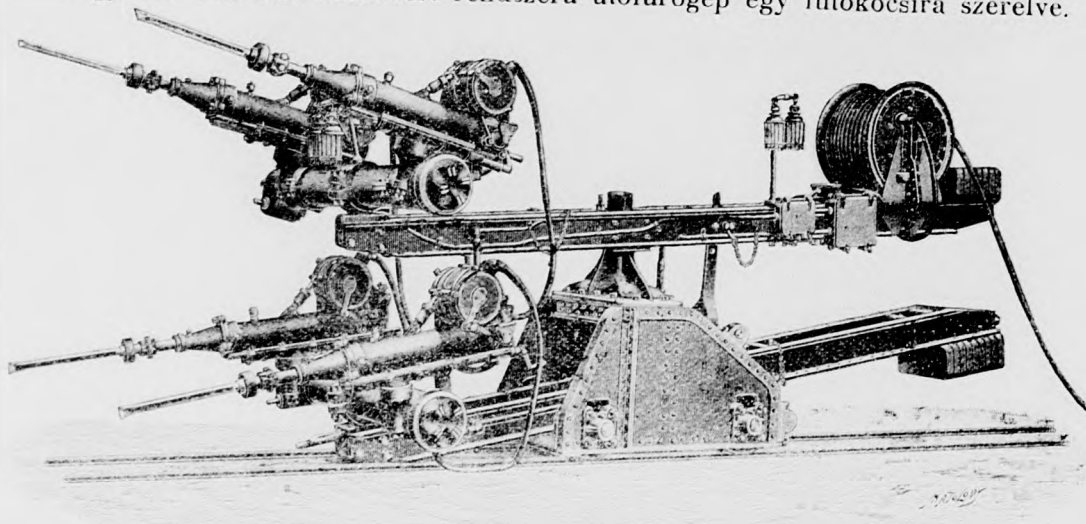
A motor közvetlenül rá van építve a furógépre, minek folytán a gép kezelése sokkal

egyszerűbb; a motorszekrény és a hajlékony tengely elmaradása folytán egy feszítő oszlopra két gép is alkalmazható.

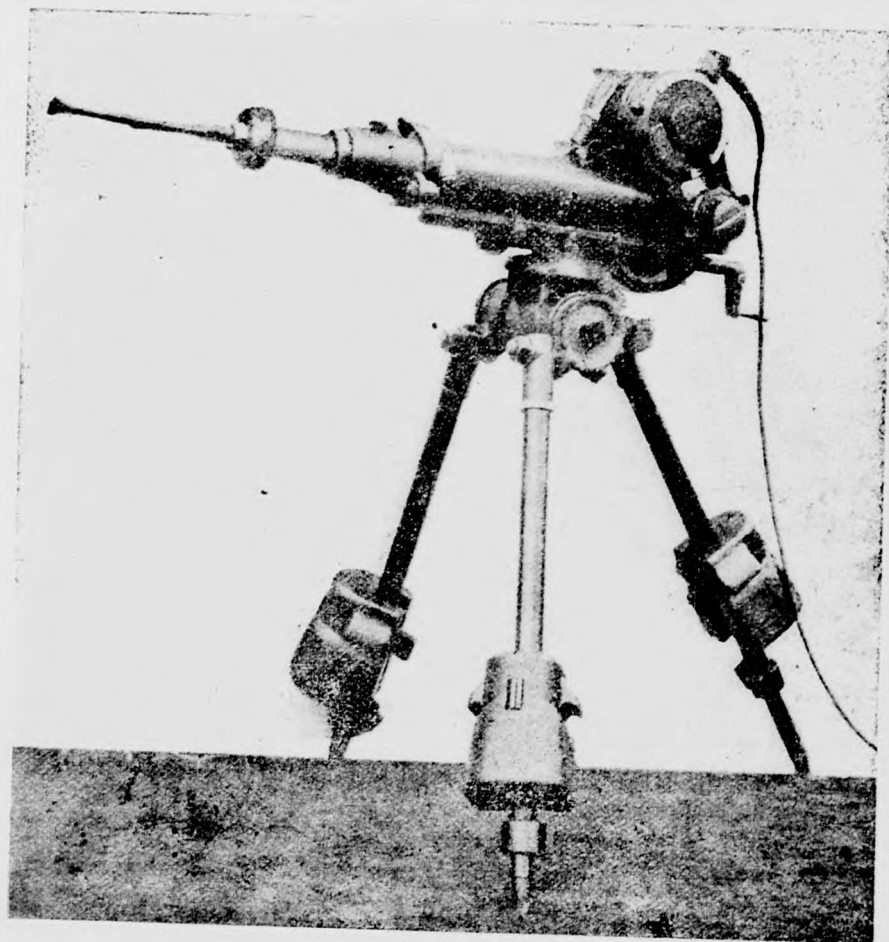
Az ütések száma a fogaskerékpár kieséréssel a kőzet minőségének megfelelőleg változtatható. A hajlított tengely kétszeresen van csapágyazva, és az ütőmű illetve a keresztfej hajtása központosan történik. A z

II.

Négy drb. Siemens-Schuckert rendszerű ütőfurógép egy futókocsra szerelve.



10. ábra.



11. ábra.

alkatrészek száma kb $\frac{1}{3}$ -ra van redukálva a régebbi típusokkal szemben és ugyanazon össz súly mellett mint a régebbi szerkezet, az alkatrészek erősebben, a kopási felületek pedig különösen bőven vannak méretezve.

E változások által e gépek teljesítményei növekedtek, a fentartási költségek pedig kb. $\frac{2}{5}$ -re csökkentek, mint ez az elért üzem eredményekből kitűnik.

Ezen practicus összeállításához még meg kell jegyezni, hogy a javítási költségekben illetve a munkadíjban bent foglalnak egy géplakatos fizetése, ki a fúrógépet gondozza.

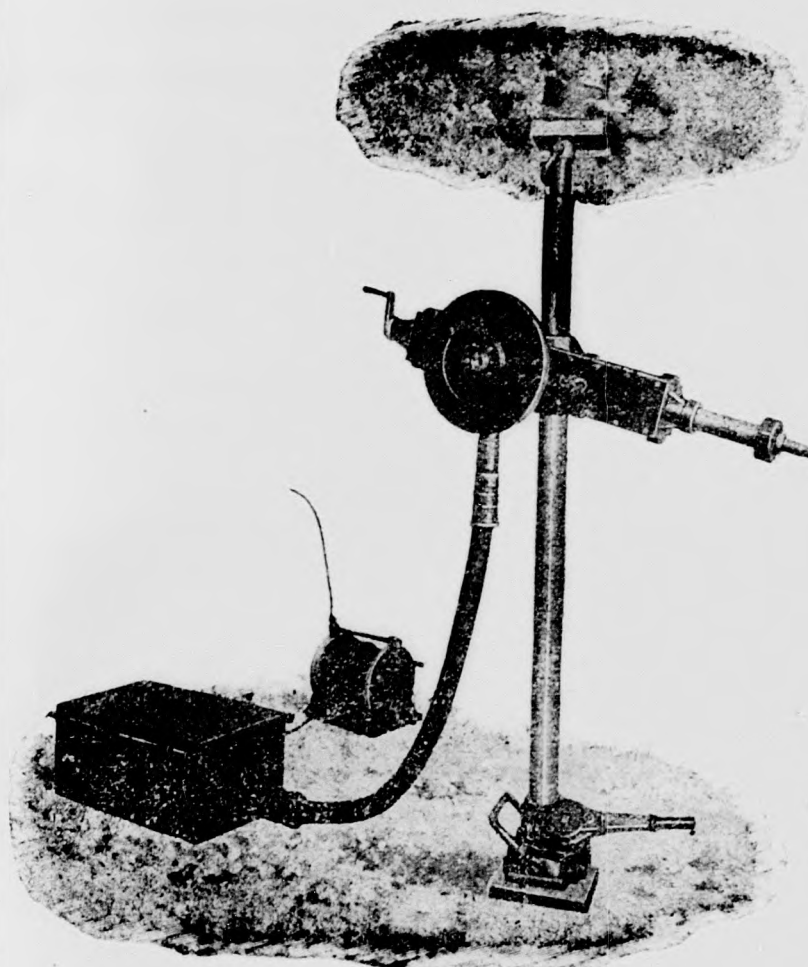
Midőn ezen üzleteredmények bemutatásával befejeztük a villamos ütőfúrógép ismertetését, nem mulaszthatjuk el, hogy pár szóval

ne utaljunk annak fontos sociális jelentőségére.

Mindenki előtt ismeretes a kemény bérharc a munkaadók és munkások között. Egyrészt a munkás megnövekedett bér és egyéb igényei, másrészt a munkaadó azon fokozott törekvése, hogy minél olcsóbban minél többet produkáljon, e gépek teljesítményei és az ezzel kapcsolatos munkabeosztás révén egyaránt kielégítést nyerhetnek, mert ezen gépekkel egyrészt 3—5 akkora munkát lehet elérni ugyanazon idő alatt, kisebb számu, de jobban fizetett munkásokkal, mint a kézi fúrásnál, másrészt pedig a vajúrók felszabadulnak a nehéz fizikai munkától, a mi különösen ott igen fontos, a hol magas hőfok miatt az emberi szervezet rendkívül soka szenved.

Fúrógép hajlékony tengelyvel

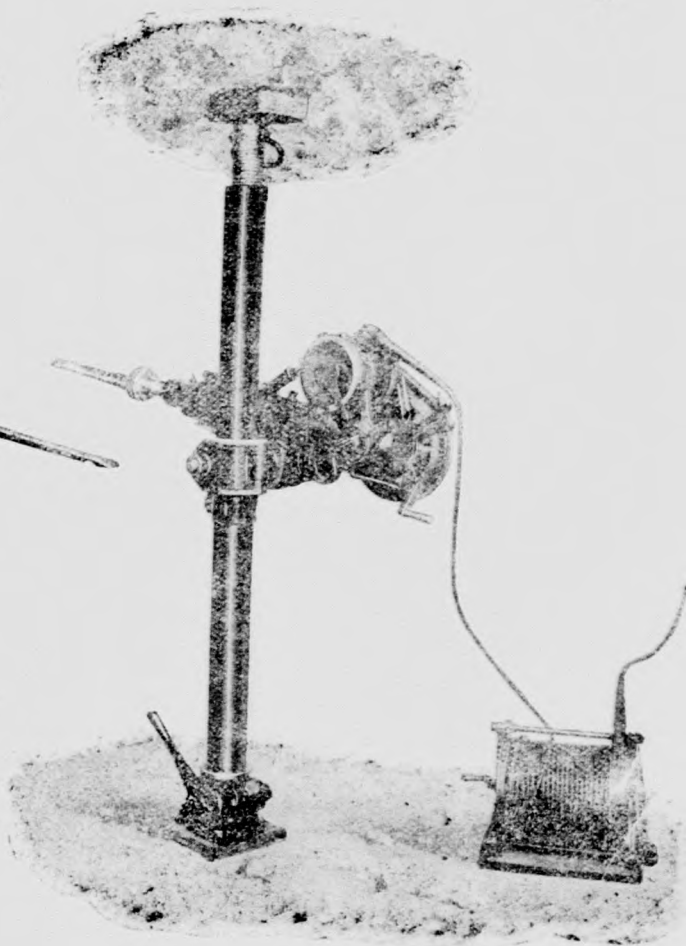
(Régi rendszer),



12. ábra.

Fúrógép ráépített motorral.

(új rendszer.)



13. ábra.

Bürklhuber és Némethy

malomépítészeti és műszaki vállalat

Budapest, V., Lipót-körut 23. sz.

Francis-Turbinák.

Előnyei: könnyű és megbízható szabályozás, felülmulhatatlan nagy hatások, legújabb szerkezetű lapát szerkezet, tetszés szerinti fordulatszám minden részben könnyű hozzáférhetőség, szakszerű méretezés és elrendezés és az összes csapágycsukló gyűrűs kenésre berendezve.

Helyszíni felvétel és tervezet díjmentesen.

Legnagyobb hatások! Teljes szavatosság!

Mindenemű motorok és műszaki cikkek.

Körkemenczék

szabadalmazott **szárító és előmelegítő berendezéssel,**

tégla és cementgyártási gépek

legjobb szerkezetben.

Téglagyárak, cserépgyárak, cement-, mész- és gipszgyárak, szintugy magnezitgyárak, szénbriquettyárak teljes felépítését, berendezését és üzembehelyezését

elvállalja

Gedeon és Kont

műszaki iroda

Budapest, Lipót-körut 13. sz.

Legelső referenciák. Legrégibb hazai vállalat e szakmában. Prospektusok bérmentve és díjmentesen.

Kühne E.

hazánk legrégebbi mezőgazdasági gépgyárában

Mosonban.

Elismert gondos kivitelben készülnek:

Egy- és többvasú aczélekék Mélyítő- és porhanyító eszközök
Rét- és szántóföld-boronák a tavaszi szántás helyettesítésére

„MOSONI DRILL” sorvetőgépek.



Uj! „Econom” műtrágyaszórók
Burgonyamivelő eszközök
Laass-féle répakapáló-gépek
OSBORNE-ARATÓGÉPEK

Főraktár: Fiók raktár:
Budapest, VI. Váci-körut 57/a. Temesvár gazdaudvar

Magyar

Siemens-Schuckert-Művek

villamossági részvénytársaság.

Budapest, V., Lipót-körut 5 szám

Telefon szám: 211-212.

G y á r: POZSONYBAN.

Táviratcím: Simenschuckert.

KÉSZÍT: Villamos világítási és erőátviteli központi telepeket és berendezéseket. Villamos vasutakat. Bánya vasutakat. Egyenáramu, forgóáramu és váltakozóáramu generátorokat és motorokat, vezetékanyagot, kábeleket, izzólámpákat, kapcsoló-készülékeket, biztosítókat, wattórászámolókat (Schuckert-rendszer), mérő készüléket. Táviró- és távbeszélőkészülékeket. Jelző-berendezéseket. Vizmérőket. Vezeték-berendezéseket központi telepekhez való bekapcsolásra. Világító-testeket (V lámpa-szeneket).

KÜLÖNLEGESSEGEK: Felvonók, ventilátorok, szivattyúk, hordozható villamos fűrőgépek, villamos bányafuró gépek, villamos berendezések mezőgazdasági és ipari célokra.

MŰSZAKI IRODALMI ÉS
NYOMDAI RÉSZV.-TÁRS.
Budapest, VIII., Conti-utca 38.

Készít; a legmodernebb kiállításban mindennemű üzleti és egyéb nyomtatványokat gyárak-, kereskedelmi-, építő- és műszaki val alatok, közlekedési-, biztosító-, és pénzintézetek számára.

Szaklapok, szakművek és folyóiratok kiadása.

Egyesült Izzólámpa és Villamossági R.-T.

Ujpest.

Távbeszélő szám: 10—04, 16—12 Sürgőnycim: „Ampère“ Ujpest

Telefon készülékek. Telefonközpontok. Házi-csengő berendezési cikkek.

Izzólámpák. Nernstlámpák. Wolframlámpák. Világítási és erőátviteli berendezési cikkek.

Telefon 397.

Telefon 397.

BALLAI SÁNDOR

Budapest, VI. Teréz-körút 18. szám.

Ruggyanta-, műszaki-, sebészeti-, fémárak, bőr-, teveszór- és pamutszijak, gépolajok tömitések raktára.

Motor alkalmi vétel.

Használt, újonnan átalakított és kijavított motorok előnyös feltételek mellett, teljes garanciával kaphatók.

EISELE JÓZSEF

réz-, ércmű- és gőzkazángyár

Budapest, V., vaci-ut 152.

A legújabb és legjobban bevált munkagépek és szerzőkkel felszerelt, valamint hidraulikus szögecselő teleppel ellátott gőzkazángyár mely készít:

Gőzkazánokat: Víz tisztítókat: Gázrecipienseket, Csővezetéseket.
minden rendszerűt bármely nagyságra és feszültségre. Dervaux-rendszer. vaskéményeket, Felszerelvényeket
gázvezető csőveket s minden egyéb gépek és kazánok számára.
Reservoirokat. lemez munkákat.

Hegesztett munkákat a legkülönfélébb alak és nagyságban.

Vas hordókat, szögecselt kivitelben

Csász. és kir.



udv. szállítók

Kuschnitzky es Grünhut műszaki nagykereskedők

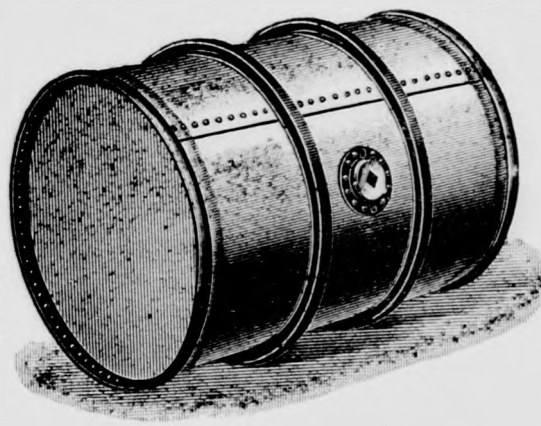
VI., Teréz-körút 21. BUDAPEST VI. Teréz körút 21.

Ajánlják dusan felszerelt raktárukat az összes műszaki cikkekben. Az „American Hard Fibre Company New-York“ vezérképviselősege Ausztria-Magyarország részére. — Állandó nagy raktár „Hungária“ olvasztótégelyekben a legjobbnak elismert „Greenit“ magasyomó építőlemez kizárólagos elárúsítói.

Sürgőnycim: „GREENIT.“

Árjegyzék kívánatra ingyen!

CLAYTON & SHUTTLEWORTH
BUDAPEST, Váci körút 63. szám
Által a legjutányosabb áruk mellett ajánljának
Locomobil és gőzcseplőgép-készletek 2½ egész 12 lóerőig.
szalmakazalozók, Járány cseplőgépek, lóherez cséplők, tisztító rosták, kenőolyszők, kaszáló és aratógépek, szénagyűjtők, boronák,
„COLUMBIA DRILL“ legjobb sorvetőgépek, Planet Jr. kapalók,
szecskavágók, répvágók, kukorica morzsolók, darálók,
örlo malmok, egytetemes acél ekek, 2- és 3 vasu ekek és minden egyéb gazdasági gépek.
Részletes árjegyzék kívánatra ingyen és bérmentve küldetnek.



RÖCK ISTVÁN



—=| GÉPGYÁRA |==
BUDAPEST,
 —=I. kerület, Budafoki-ut.==



Gyártmányok:

Telefonszám 73—84 és 73—85

Gőzgépek bármely nagyságban. — Langen & Wolf rendszerű gázgenerátorok és gázgépek. — **Lokomobilok**, gőzkazánok, bármely nagyságban és rendszerben. Szivattyúk. Worthington és egyéb rendszerek szerint. — **Hűtőtelepek** és jéggyárak. Gépperendezések malmok, téglagyárak, olajgyárak, kékfestőgyárak és mészhomokkötélglyárak részére. **Hidraulikus** sajtók különböző célokra. — **Borsajtók** és szőlőzuzók.

Levéleim: Röck István,
 Budapest, postafiók.

Ganz és Társa

Vasöntő- és Gépgyár Részvény-Zársulat

Soebersdorf.

Budapest.

Ratibor.

Elektromos világítási és erőátviteli berendezések.

Elektromos nagy vasutak, városi, bányászati iparvasutak.

Áramszámlálók, ivólámpák, mérőkészülékek.

Vas-, acél- és ércöntvények.

Kéregöntésű vasutak kerekek és keresztetések.

Hengerszékek és malomberendezésekhez szükséges tárgyak.

Aprító gépek.

Turbinák. Vasuti kocsik. Vasuti kocsialkatrészek.

Forgó korongok, tolópadok és kitérők.

Daruk. Transzmisziók. Gőz-, petroleum- és elektromos forgó-ekék

(Mechwart szabadalma.)

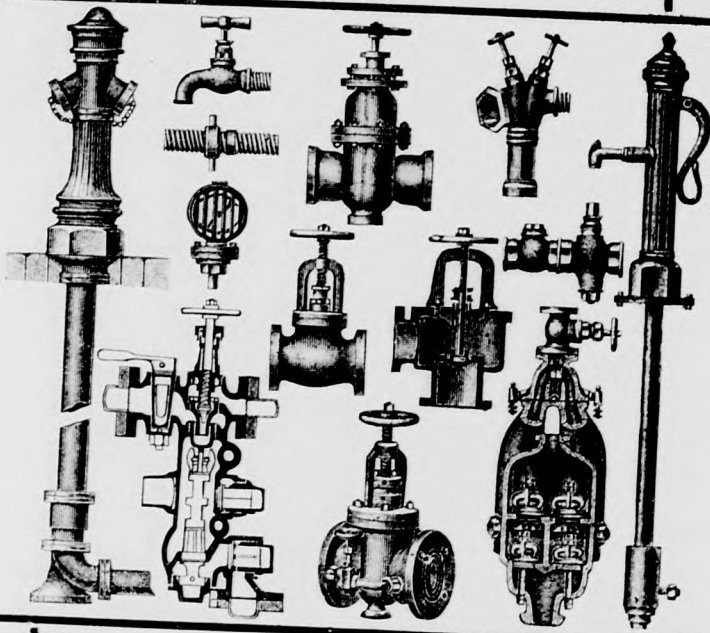
Petroleum- és benzinneművek és lokomobilok.

(Bánki szabadalma.)

TEUDLOFF K. ES DITTRICH T.

GÉPGYÁR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Budapest, IX., Miha Kovács-utca 18.



Víz-, gőz- és légszuszogatói armaturák. Nőkutak, tolatyúk, tüzscapok városi vízvezetékhez.

Különlegességek: Injektorok, ejektorok, pulzométerek, acél armaturák túlhevített gőzre, foszmérők

HAZAI GYÁRTMÁNY!

Hofherr és Schrantz Uj gazdasági gépgyára
és vasöntödéje Kispesten.

Budapest, VI. Váci-körút 57.

Épült 1900-ban.



Terjedelmes
árjegyzék
ingyen és
bérmentve.

Ajánlja legjobb minőségű gazdasági gépeit és eszközeit. Jutányos árak mellett.

GRAEPEL HUGÓ
GÉPGYÁROS
BUDAPEST, V. VÁCZI-UT 40-46.

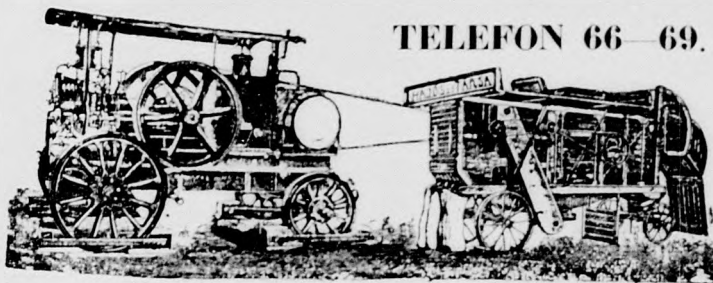
Ajánlja eredeti Marshall-féle gőzlokomobiljait saját gyártmányu legujabb cséplőgépeit, szabadalmazott kombinált gabona- és lóhere-cséplőgépeit és szabad. törekrostáit vaslemezből cséplőgépekhez. Eldig körülbelül 8000 darabot szállítottam. Legjobb sikerrel kipróbálva.

Hajlandó vagyok ezen rostát bármely cséplőgéphez 14 napi próbára küldeni és visszafogadni, ha nem jobb, mint bármely más fajta törekrosta!



Gazdasági árjegyzéket törekrosta-leírást, mintát és elismerő levélfüzetet kívánatra ingyen és bérmentve küldök.

Nagy megtakarítás. – A legrövidebb idő alatt magától kifizetődik.



TELEFON 66—69.

HAJÓS ES TÁRSA

okl. mérnökök, motor- és motorjármű vállalata

Benzin-motoros cséplőkészletek.
BENZIN- ÉS SZIVÓGÁZ-
MOTOROK.

Luxus- és teherszállító automobilon.

A világhírű „PHÄNOMEN” motoros-kerékpárok kizárólagos képviselői.

Kitűnő gyártmányok!

BUDAPEST, V., Sziget-utca 9.

Árjegyzék és költségvetés ingyen.

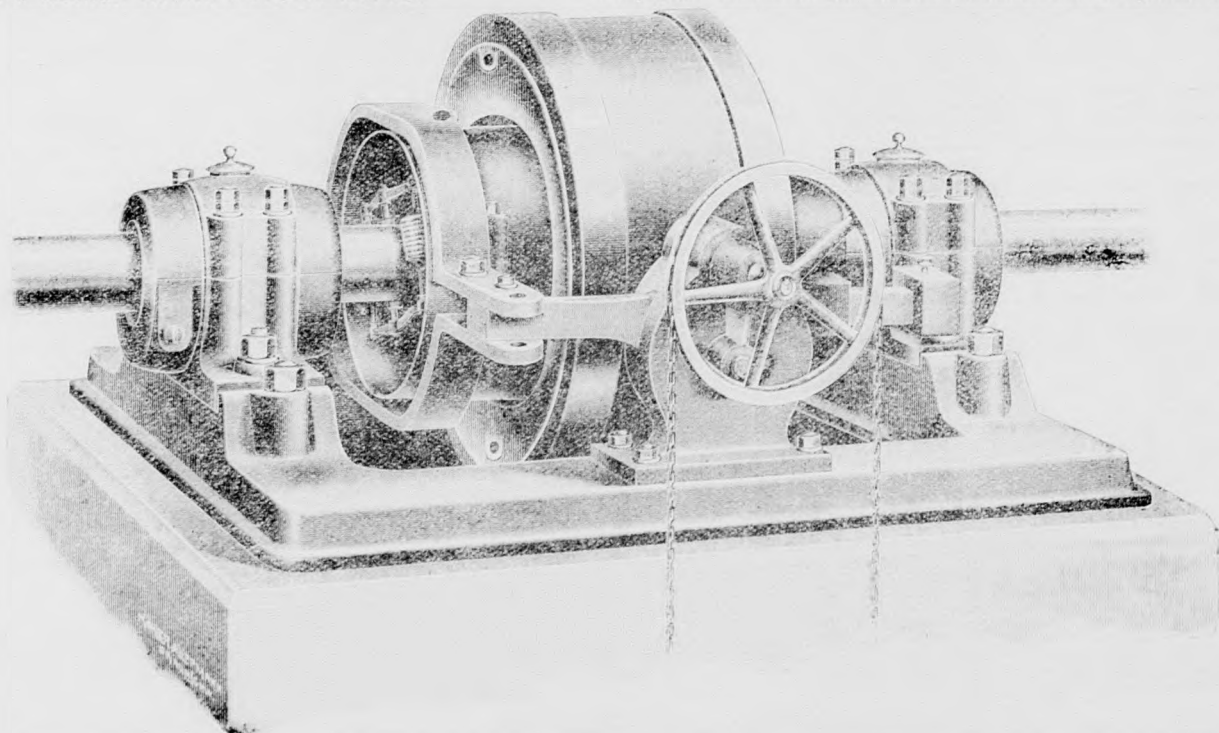
ALTENSTEIN és BRANT

mérnökök — gépgyára

Budapest, VI., Lehel-utca 10.

Fapofák nélkül. Kiálló részek nélkül.

Teljesen zárt. A surlódási felületek olajban futnak.



Egyedül jogositott cég Magyarországon a

Benn-féle szabadalmazott SURLÓDÁSI

KAPCSOLÓ

kivitelére, mely kapcsoló minden iparállamban szabadalmazva van és mindenütt mint a legjobb és legmegbízhatóbb surlódási-kapcsoló van elismerve.

Kérdezősködések alatt jegyzett egyedárusítókhoz intézendők.

Amerika :	H. W. Caldwell & Son Company, Chicago.
Anglia :	The Unoreakao le Pullsy & Millgsaring Company Ltd., London & Manchester.
Ausztria :	Heiniks Erben & Co. Prerau, Mähren.
Belgium :	Ateliers de Construction H. Bollinckx Bruxelles
Franciaország :	Wyss & Co. Seloncourt, Doubs.
Németország :	Vogel & Schlegel, Dresden-Plauen.
Olaszország :	Heiniks Erben & Co. Prerau, Mähren.
Svajcz :	Gesellschaft der L. von Rollschen Eisenwerke, Solothurn, Filiale Eisenwerk Clus.