

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 80 (2)

Izdan 1 januara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10539

Stabilimentí Dí Dalmíne Société Anonyme, Dalmíne, Bergamo, Italíja.

Naprava za oblaganje metalnih cevi cementnim slojem, putem spiralnog nanošenja, koja je snabdevena uredjajima za podešavanje kalupa i potpornim valjcima i trakama.

Prijava od 9 marta 1933.

Važi od 1 juna 1933.

Predmet ovog pronalaska jesu naprave pomoću kojih na metalne cevi mogu biti nanošeni tanki slojevi cementa i azbestnog maltera, koji na cev bivaju nanošeni spiralno, i koji stoga mogu služiti ili za oblaganje metalnih cevi ili za izradu cementnih cevi, pri čemu se pomoću odgovarajućeg kalandriranja naknadno metalna cev uklanja. Pronalasku je cilj da odstrani teškoće i nezgode, koje u naročitim slučajevima imaju poznate naprave, koje služe istom cilju, a pomoću podesnih rasporeda za podešavanje valjaka i traka koji u ovoj napravi služe za proizvodjenje, kalupljenje i podupiranje omotača.

Pronalazak je bliže objašnjen pomoću priloženih nacerta. Sl. 1 pokazuje dva kontaktna valjka jednog poznatog izvođenja. Sl. 2 pokazuje raspored kontaktnih valjaka sa ležištem na zglobnim vijušcima po ronalasku. Sl. 3 pretstavlja šematički jedan od sistema, po pronalasku, za samo-centrisanje. Sl. 4 pokazuje za ovo jedan drugi oblik izvođenja. Slike 5 do 9 pokazuju šematički nekoliko rasporeda valjaka za sisteme za automatsko centrisanje sa više od dva valjka. Sl. 10, 11 pokazuju izvođenje podupiranja pomoću nihajuće kolevke, koja je u stanju da zauzme isti nagib kao i valjci za davanje oblika.

U mašinama poznatog oblika izvođenja, čije je poboljšanje predmet ovog pronalaska, može nanošenje slojeva na metalnu nosivu cev da se izvede ili pomoću t. zv. rasporeda »sa pogonskim valjcima na namotavanje«, ili pomoću rasporeda »sa kontaktnim valjcima«. U poslednjem slu-

čaju može raspored imati dva, prema metalnoj cevi naspramno nalazeća se, valjka, koji oba bivaju direktno pogonjena (u kome slučaju obimna brzina oba valjka mora biti potpuno podjednaka); ili od oba jednako izvedena valjka jedan biva direktno pogonjen pomoću hidrauličkog ili mehaničkog organa, dok se drugi obrće zahvaćen, slobodno, i ima samo cilj, da na obložnu masu vrši željeni pritisak. U tome cilju osovine valjaka kod rasporeda sa »kontaktnim valjcima« leže u dve vertikalne ravni i paralelno sa rotacionom osovinom metalne cevi T koja treba da se obloži. Pošto međutim u oblasti koja je izložena pritisku valjaka slojevno nanošenje materijala čini, da sloj R zauzima konusan oblik, to se kod opisanog rasporeda dobija neravnomerna raspodela pritiska duž slojeva koji se nalaze u nanošenju (sl. 1), pošto je na kraju, na kojem je usled konusnog oblika debljina materijala najmanja, specifičan pritisak znatno manji no na suprotnom kraju.

Predlagano je, da se ove nepravilnosti u raspodeli pritiska na oba kraja istoga valjka ublaže obavijanjem valjaka mekim, elastičnim materijalom V, kao što je guma, file i t. sl.; ali i pri upotrebi ovih sredstava postoji nepravilnost u raspodeli pritiska, koja prouzrokuje izvestan nagib za oticanje obložnog materijala i odvajanje od metalne površine nosive cevi.

Rasporedom valjaka koji bivaju montirani na zglobne viljuške, može biti postignuto otklanjanje ove nezgode. Stvarno se

u ovom slučaju, kao što to pokazuje sl. 2, pritisak koji je vršen valjcima, bez obzira da li valjci bivaju pogonjeni ili se slobodno kreću, raspodeljuje podjednako na sve tačke izvedenog dodira ($a-a$). Zglob »S« može biti izveden ili spolja na viljušci koja nosi valjke, ili u unutrašnjosti valjkovog tela. Valjci bivaju podesno obavijeni elastičnim materijalom V' (gumom ili sličnim materijalom), da bi se pri kalupljenju cevnog omotača moglo bolje sledovati eventualnim nepravilnostima površine cevi koja treba da se oblaže.

Katkada se dešava, da se nepravilnosti na omotaču dobijaju usled nesimetričnog položaja podupirača za vreme rada nanošenja. Ova nezgoda može biti odstranjena sistemom za automatsko centrisanje rasporeda. Pošto rotaciona osovina metalne nosive cevi ostaje nepromenjena, to je potrebno da oba valjka za nanošenje, bilo da oni bivaju pogonjeni oba ili samo jedan a drugi ne, ili pak da se oba obrću slobodno, budu međusobno mehanički vezani, i da se pri tome koriste takvi rasporedi za ovo vezivanje, pomoću kojih položaj i radijalno ka nosivoj cevi i prema njoj upravljeno kretanje oba valjka ostaje apsolutno jednako, jednovremeno i simetrično prema osi cevi.

Ova mehanička veza podesno sadrži elastični sistem, (koji se može sastojati iz opruga, prigušnih klipova ili sličnih sredstava), koji svakom pojedinom valjku dopušta mala samostalna kretanja, da bi se moglo sledovati nepravilnostima spoljnog prečnika metalne nosive cevi, a da se pri tome ne umanjuje pritisak koji je pri nanošenju vršen valjcima, i koji uopšte biva vršen silama P, P koje potiču od hidrauličkog klipa (sl. 3).

Sl. 3 pokazuje šematički jedan sistem, po pronalasku, automatskog centrisanja. Opruge B, B koje mogu biti postavljene i u proizvoljnoj drugoj tački sistema), obrazuju elastični raspored, koji dopušta mala kretanja valjaka A—A za nanošenje.

Sl. 4 i 4a pretstavlja drugi sistem automatskog centrisanja, kod kojeg biva vođeno računa o sledećem:

1. Osa nosive cevi koja treba da se oblaže, mora ostati nepromenjena za svaki proizvoljan prečnik cevi.

2. Tri valjka, koji izvode automatsko centrisanje, moraju jednovremeno delovati na nosivu cev, i moraju stoga biti vezani kinematički, pomoću umetanja elastičnih organa, koji valjci osim toga moraju biti zglobno nošeni, da bi se podesili prema konusnoj površini nanese mase, kao što je gore izloženo.

3. Pritisak triju valjaka na nosivu cev

mora delovati u radijalnim i simetričnim pravcima: pošto prečnik nosive cevi može u širokim granicama biti različit, to je potrebno, da kod svakog proizvoljnog prečnika cevi pritisak valjaka bude radijalno iskorišćen; ovaj rezultat mora osim toga biti postignut pomoću jednostavnih sredstava, da bi se promena prečnika mogla brzo izvesti. Takođe i kod ovog izvođenja pritisak se ne vrši duž proizvodilje nosive cevi, nego u dodirnim tačkama između valjaka i cevi, t. j. u tačkama duž spirale nanošenja.

Kao što je već pomenuto, pritisak za davanje oblika nanesenim slojevima biva osim stvarno automatski centrisanim valjcima takođe prenašan pomoću bočnih podupirača.

U priloženom nacrtu je pretstavljen jedan raspored sa tri valjka, koji ispunjuje upravo navedene uslove.

Valjak A, koji nosi file sa masom koja treba da se nanosi, i oba valjka N, N', koji vrše protivpritisak i automatsko centrisanje, tako su vezani pomoću sistema poluga i zavrtnja, koji su snabdeveni elastičnim organima B, B', da je za svaki proizvoljan prečnik nosive cevi obezbeđeno jednovremeno dejstvo pritiska triju valjaka, koji uvek pritiskuju u radijalnom pravcu. Mogućnost radijalnog pritiska je, nezavisno od prečnika nosive cevi, postignuta na sledeći način:

Oba valjka N, N' bivaju nošena krakovima F, F' koji se mogu obrtati oko čepova GG' sa kojima su vezane ugaone poluge D, D' koje mogu izvoditi obrtno kretanje oko njihovog drugog kraja E. Obrtno kretanje krakova F, F' oko tačaka G, G' je ograničeno, pošto drugi kraj H, H' ovih krakova mora izvoditi kružno kretanje oko središta I, I'.

Ova razna obrtna kretanja, kombinovana sa pravolinijskim kretanjem zavrtnjeva LL', koji deluju na drugom kraju poluge D, D' na lakat, i koji sa svoje strane bivaju kretani pomoću proizvoljnih sila koje deluju na tačke M, M' (hidraulički pritisci ili druga sredstva), čine, da za svaki proizvoljan prečnik nosive cevi valjci N, N' uvek vrše radijalno pritisak prema nosivoj cevi, koja ostaje uvek na istom mestu i nepromenljiva.

Nanošenje azbestne i cementne mase na metalnu cev može takođe da se pravilnije vrši pomoću automatskog centrisanja sa više valjaka, po sistemu koji je sličan običnom automatskom centrisanju, samo što vrhovi ili pijavice, koje obično bivaju korišćene, bivaju zamenjene valjcima. Ovaj raspored ima dve odvojene glave, od kojih svaka ima jedan ili više valjaka 1,

2, 3, 4 u cilju nanošenja mase. Svi ovi valjci moraju na omatač vršiti radijalno pritisak, jer, kad se ove sile ne bi sekle u tačkama ose cevi, to bi nastali obrtni momenti, koji bi uništili ravnomerno izvođenje omatača. Valjci mogu biti obloženi elastičnim materijalom, kao gumom, filcom i t. sl. Sl. 5 do 9, pokazuju šematički nekoliko mogućih rasporeda valjaka za sistem »automatskog centrisanja sa više valjaka«.

Medutim treba primetiti, da je, u slučaju kad je naprava izvedena sa veoma velikom preciznošću i sa što je moguće manje trenja, moguće, da se odustane od principa »obrotnog momenta u cilju nanošenja« i da se za nanošenje koristi valjak sa slobodnim obrtanjem. Isti sistem može biti primljen i kod rasporeda »sa potplatom na natezanje sa više valjaka«, kao što je gore opisano.

Kod poznatih naprava je već predlagana upotreba podupirućih valjaka, posredstvom kojih biva omogućeno, da pomoću upravljajućih poluga koje se kreću u jednom cilindru, i pomoću kakvog elastičnog sredstva (uopšte kakve tečnosti pod pritiskom) ovi valjci budu trajno priljubljeni na površinu cevi koja treba da se obloži omatačem. Da bi se kod ovih podupirača klizno trenje smanjilo na valjajuće trenje, to su na gornjim krajevima upravljajućih poluga postavljeni gore pomenuti slobodno obrtni valjci koji su još obavijeni elastičnim materijalom, i koji dolaze u direktan dodir sa površinom cevi, i vrše obrtanje oko svoje sopstvene ose, koje biva izazvano obrtnim kretanjem cevi oko njene ose. Osim toga su ovi valjci tako postavljeni, da uvek mogu zauzimati takav nagib pod kojim se oni nalaze tangencijalno u odnosu prema nanošenoj spirali u dodirnoj tački. Ako su u pitanju cevi sa većim prečnikom, to bi mogli nastati prekomerni pritisci na podupiruće valjke, i stoga bi se mogla pojaviti mogućnost oštećenja plastičnih površina koje se nalaze u obrazovanju. Ova nezgoda može biti izbegnuta upotrebom dopunskih nosivih traka, koje se kreću preko valjaka koji se mogu podešavati, i koje imaju zadatak, da cev podupiru za vreme nanošenja; ovaj novi raspored ima naročite koristi, kad je u pitanju izrada cevi sa velikim prečnikom. Osim toga ovaj raspored dopušta da se sa velikom lakoćom mogu preduzeti sledeći radovi: a) da se nosiva cev uvede u napravi; b) da se gotova cev iznese iz naprava; c) da se cevi dodele rotaciono kretanje i kretanje pomicanja napred, kao dodatak u kretanju

koje je dato glavnom filcanom trakom, i da se na ovaj način umanju naprezanje traka i tangencijalno naprezanje mase za nanošenje, u zoni obrazovanja.

Sl. 10, 11 pokazuju šematički ovaj raspored kod kojeg valjci 2, 3 i 2a moraju biti postavljeni slobodno obrtno oko svoje ose i pomerljivo prema osi cevi, da bi se ovoj dodelilo rotaciono i ahsijalno kretanje sa pomicanjem napred. U tom cilju je podesno, da se nosiva konstrukcija A i B postavi obrtno oko cevi x—y, i da se tako valjci i trake nagnu prema osi cevi. Valjci 4 i 4a su stalni i služe za prenošenje i vodenje. Isto tako stalan valjak 1 može na svojoj osovini biti slobodno obrtan ili pak biti pogonjen. U poslednjem slučaju on služi tome, da cevi dodeli obrtno kretanje i ahsijalno pomeranje napred, i da time smanji rad kako podupirućeg valjka, tako i pogonskih traka napravinih. Ako se dalje nosivoj traci dodeli veća brzina no što je brzina glavnih pogonskih traka, to ovo može i tome da posluži, da cev napravi približi ili da je od nje udalji. Naravno da se usled promene nagiba nosive konstrukcije A—B menja i ahsijalno pomeranje napred i usled promena nagiba iste pravac ovog pomeranja napred.

Naravno da opisani i slikama predstavljani rasporedi moraju praktično biti izvođeni sa mehanizmima, koji su izvedeni odgovarajući različitim tipovima naprave, kod koje treba da budu primenjeni; osim toga mogu kod svake naprave jednovremeno biti primenjeni jedan ili više rasporeda, a da se time ne izade iz okvira pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za oblaganje metalnih cevi cementnim slojem pomoću spiralnog nanošenja, naznačena time, što valjci koji služe za obrazovanje omotnog sloja na cevi, bivaju nošeni zglobnim viljuškama (S) tako, da površina ovih valjaka uvek naleže na konusnu površinu mase koja se nalazi u obrazovanju.

2. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što su različiti valjci za davanje oblika međusobno vezani kinematičkim mehanizmima, koji omogućuju, da se obezbedi jednakost, jednovremenost i simetrija njihovih kretanja prema osi cevi, koja obrazuje nosivo telo, i koji sadrže elastične veze (B, B'), koje su podesne, da omogućće mala odstupanja svakog tela u pogledu na geometrijski tačan položaj, u cilju da se izravnaju male nepravilnosti površine omatača koji se nalaze u obrazovanju.

3. Naprava po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što su bar tri valjka (1, 2, 3) za obrazovanje omotača, poznate vrste, koji su vodeni automatskim centrisanjem, tako raspoređena po obimu cevi koja obrazuje nosivo telo, da obrazuju simetričan sistem, i vode klizne filcane trake, koje eventualno obuhvataju susedne valjke i međuležeću zonu omotača koji se nalazi u obrazovanju.

4. Naprava po zahtevu 3, naznačena time, što se uređaj za automatsko centrisanje sastoji iz jednog valjka za obrazovanje omotača i dva valjka koji izvode automatsko centrisanje, i koji su vezani pomoću kinematičkih mehanizama koji elastično upravljaju kretanje pomicanja napred, pri čemu su oba automatski centrišuća valjka sa svoje strane tako vezana kinematičkim mehanizmima, da pritisak valjaka biva vršen trajno radialno, u pravcu proizvoljnog prečnika cevi koja se nalazi u obrazovanju.

5. Naprava po zahtevu 4, naznačena time, što se mehanizmi za radialno vodenje sastoje iz krakova (F, F'), koji nose same automatski centrišuće valjke (N, N') i koji su snabdeveni čepovima (GG') pomoću kojih su vezani sa jednim krajem poluge (DD') na lakat, koje su svojim drugim krajem, oko kojeg se mogu obrtati međusobno vezane, pri čemu je obrtanje krakova oko središnjog čepa (E) ograničeno prinudnim kružnim kretanjem njihovih drugih krajeva.

6. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što traka koja obrazuje nosivu kolevku prelazi preko valjaka, koji se mogu naginjati odgovarajući nagibu spiralnog hoda nanošenja, pri čemu ova traka može biti kretana pogonskim valjkom, koji je uključen u zatvorenu putanju trake, na takav način, da ona nosivom telu može dodeliti spiralno kretanje sa visinom hoda koja odgovara nagibu trake.

Kod poznatih naprava je već predloženo na upotrebu odgovarajući valjci, postavljeni na kolevku, koja omogućuju da pomoću odgovarajućih postolja koje se kreću u jednoj ravnini i pomoću klizne trake, koja se kreće u pravcu koji je normalan na ravnini, ovaj valjci budu trajno centrisani na postavljeni valjci, čija se uloga odnosi na centrisanje samo na valjke, koje se kreću u jednoj ravnini, ali ne na kolevku, koja se kreće u pravcu koji je normalan na ravnini. Ovo kretanje kolevke omogućuje da se na kolevku postavi odgovarajući valjci, koji se mogu naginjati odgovarajući nagibu spiralnog hoda nanošenja, pri čemu ova traka može biti kretana pogonskim valjkom, koji je uključen u zatvorenu putanju trake, na takav način, da ona nosivom telu može dodeliti spiralno kretanje sa visinom hoda koja odgovara nagibu trake.

U ovom slučaju, poznate vrste, koji su vodeni automatskim centrisanjem, tako raspoređena po obimu cevi koja obrazuje nosivo telo, da obrazuju simetričan sistem, i vode klizne filcane trake, koje eventualno obuhvataju susedne valjke i međuležeću zonu omotača koji se nalazi u obrazovanju.

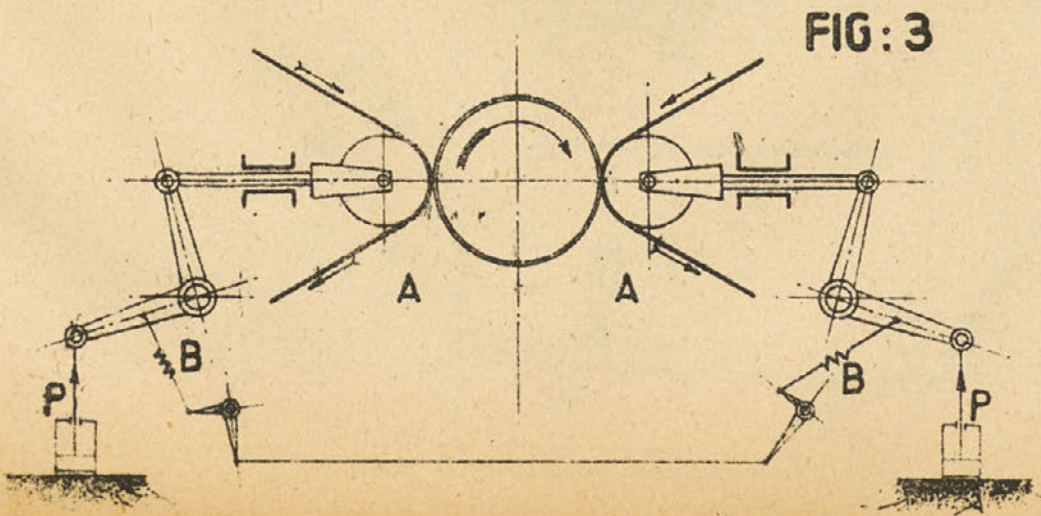
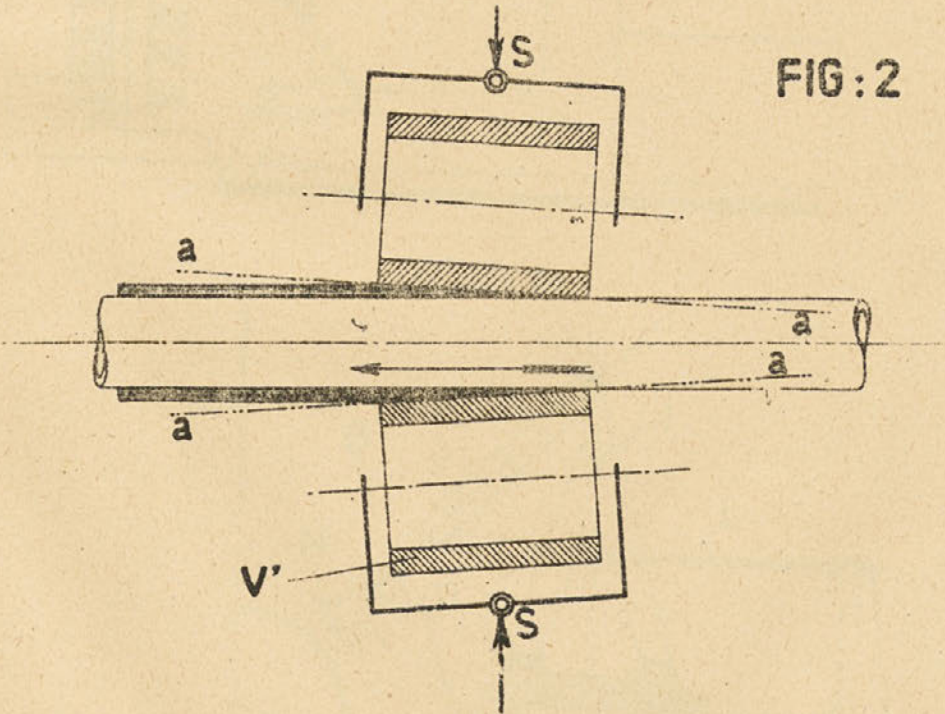
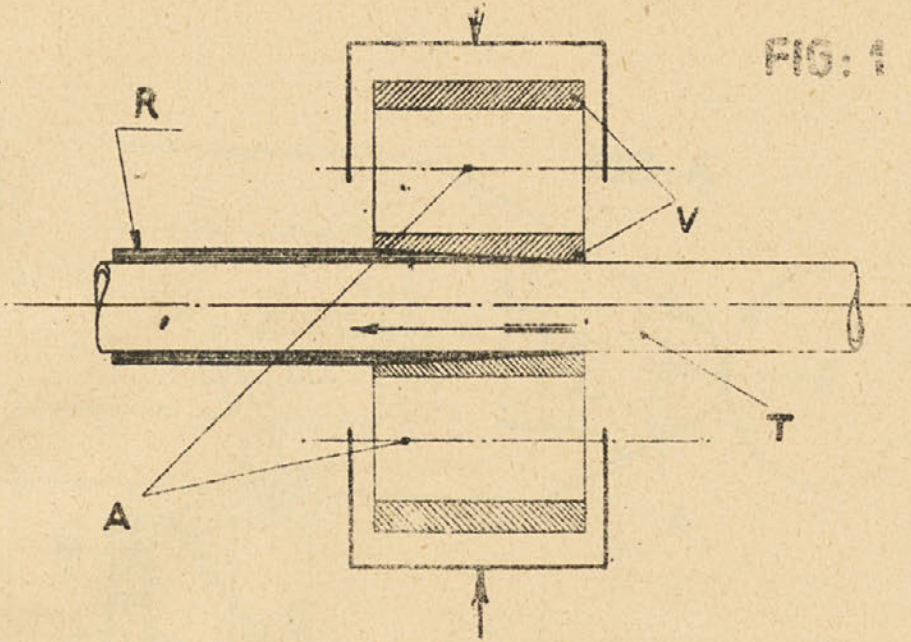


FIG: 4

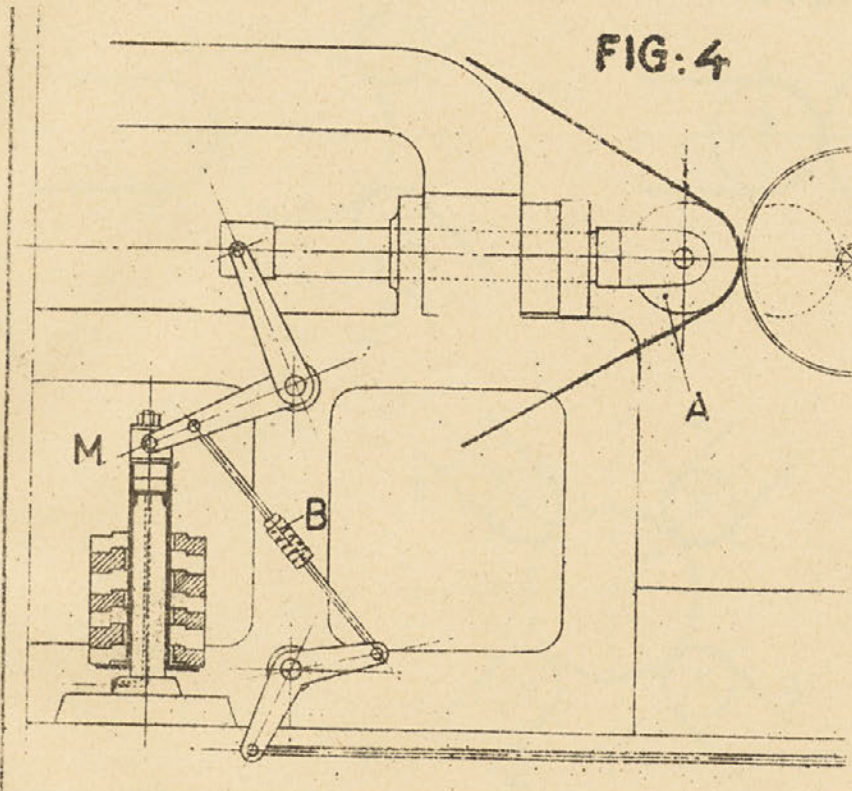


FIG: 4 a

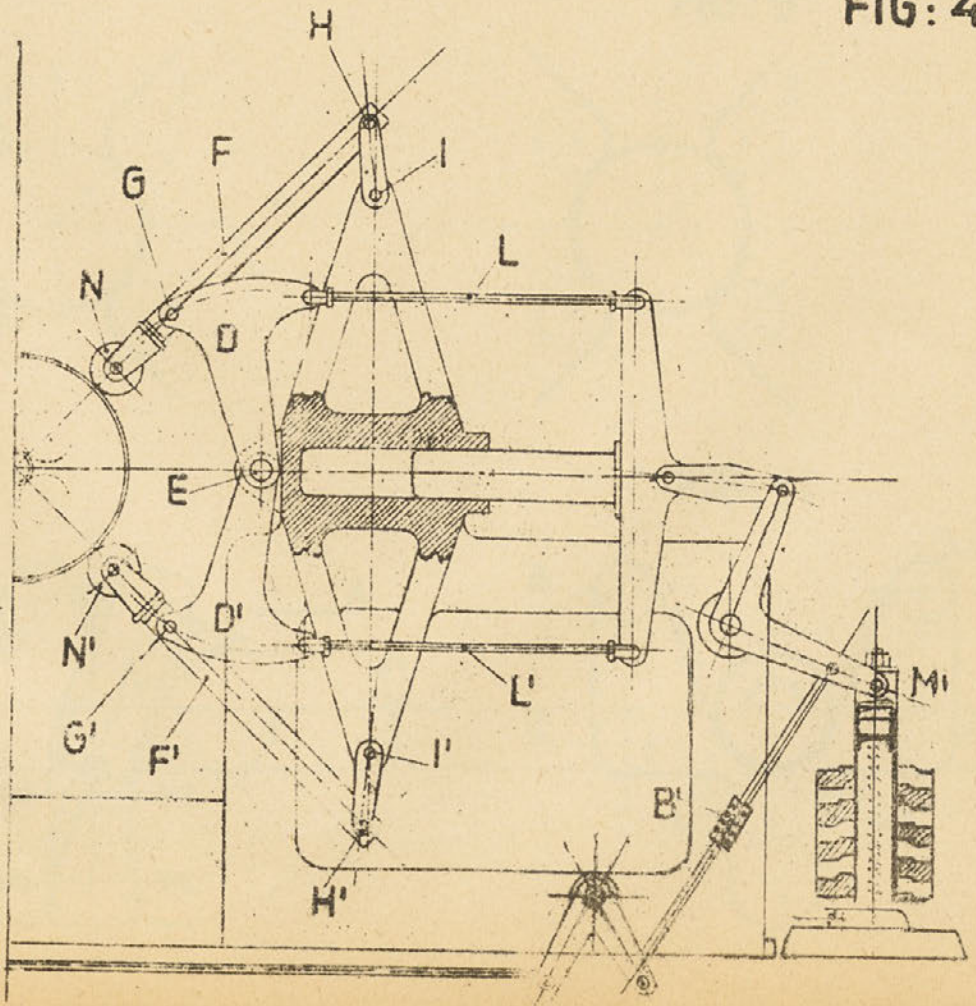


FIG: 5

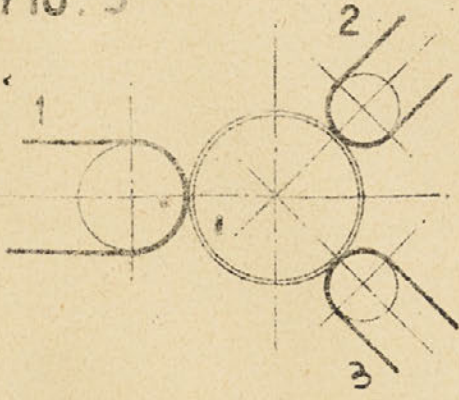


FIG: 6.

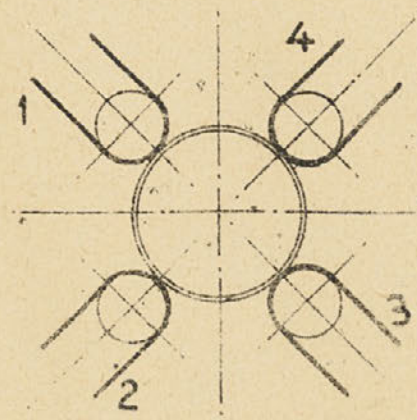
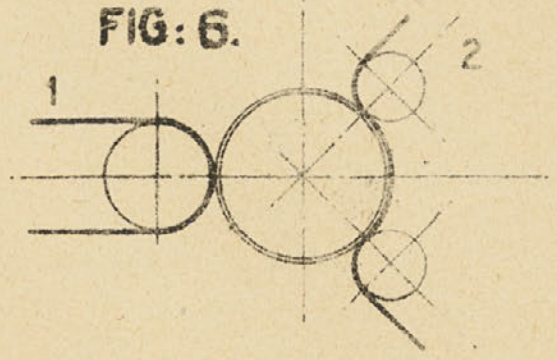


FIG: 7

FIG: 8

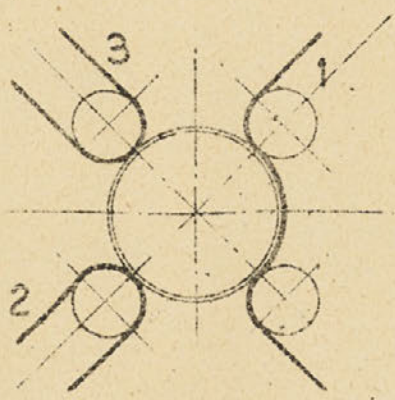


FIG: 9

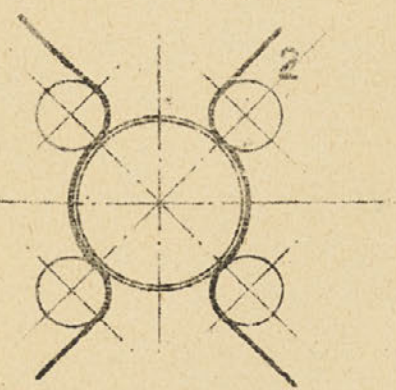


FIG: 10

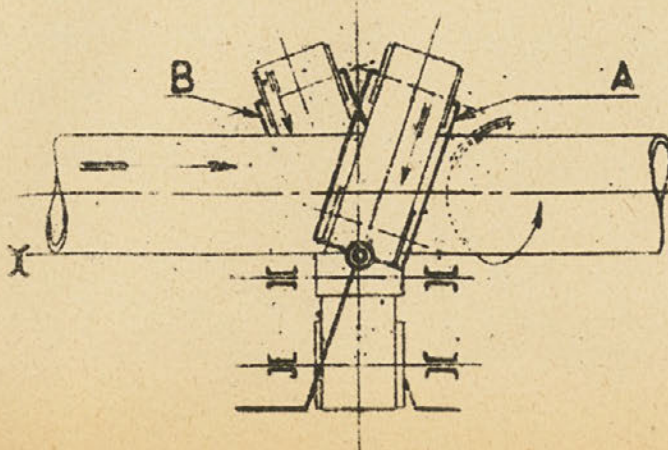


FIG: 11

