

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 80 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 Maja 1932.

PATENTNI SPIS ŠT. 8816

Ing. Hammer Ludwig, nadsavetnik, Wien, Avstrija.

Stroj za dletovanje.

Prijava z dne 22. oktobra 1930.

Velja od 1. junija 1931.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 22. oktobra 1929. (Avstrija).

Nastopno opisan stroj služi za to, da se more žnjim v zidovju, kamenu, ledu ali v zemlji izdobiti razpore ozir. žlebove ali obdelovati kamenite ploskve.

Bistvo iznajdbe obstoji v tem, da se prosto kretajoča kolobarnata dleta, viseča v kolobarnatih tečajih zaganjajo s svojimi rezili proti obdelovalnemu komadu ter na istem z delovanjem svoje pokretne energije izvajajo dletilni učinek, ki se še ojači s pritiskom teka.

Kakor iz fig. 1 razvidno imajo, dleta 1, 2, 3, 4 kolobarnato obliko, na katere zunanjem obsegu se nahaja večje ali manjše število dletilnih rezil 5.

Oblika notranje ploskve dletilnega kroga je odvisna deloma od števila dletilnih rezil, ki so narejena na njegovem obsegu; pri zadostno velikem številu dletilnih rezil je lahko notranja ploskev okrogla, fig. 1 dleto 2. Pri štiri- in šestrobni i. t. d. dletilnih krogih mora imeti notranja ploskev, da se spravijo rezila dlet z močjo teka samostojno vedno v pravilno delovno vpostavitvev, obliko z lego dletilnih rezil skladno ležečih, zaokroženih štiri-, šest- itd. robnih večvogalov, fig. 6 in fig. 1 oblika dleta (fig. 1 — 1, 3 in 4). Notranja ploskev kroga je nasproti dletilnim rezilam ojsreje zakrivljena; te krivine manjšega radija so zvezane z lokom večjega radija, s tem se obešališče napram dletilnim rezilam iz težišča na zunanjo pomakne, tako, da pomikajo dleta, vsled moči teka vedno v pravilni delovni

vpostavi, dletilna rezila na zunanjo. Razmere težišč so ugodnejše, posebno pri manjšem številu rezil, na pr. petvogalnih fig. 6, kjer se vsakikrat nasproti enemu rezilu manjši krivinski radij notranje ploskve in napram rezilnemu medprostoru večji krivinski radij nahaja, vsled česar se doseže dop rezili relativna skupnost, s katero se rezila vsled moči teka s silo na zunanjo poganjajo.

Dletilna rezila morejo ležati na površini valja ali stožca in je njih smer napram ravnoti kroga lahko navpična ali poševna.

Dletilni krogi visijo, še je stroj določen samo za napravo žlebov v eni dletilni širini, na glatkem tečaju kljuke 7, z nad tem razdaljnim krogom 8, da se zasigura prost pretrep dlet med radijskimi ročicami, fig. 1, 2 in 4; v tem slučaju so vsa dleta s svojo osrednjo osjo vpostavljena v osrednjo ravan, tako da imajo skupen delovni tir.

Da se pa pripravi stroj za napravo različnih razpor, se morejo namesto navadnih puščic ali tečajnih kljuk urediti predstavljivi nosilni tečaji 9, ki omogočajo osnovni premik dletovnega tira. V fig. 1 in 2 je oblika izvedbe v tem smislu za dleta 1 in 3 razkazana s sankami 10, ki nosijo matičnemu vijaku podobno izdelano glavično 9 in so osnovno vpeljane v vzdolžnih žlebičih 11 osrednje osi 12. Z vrtenjem kot vijak izdelane tečajne kljuke se more vršiti osnovna predstavitev vrtilne ravni dlet

in s tem, kakor je predočeno z začrtanimi potezami *a* in *b*, napraviti žleb za dvojno širino dlet, če sta dve dleti na razpolago; ob razpolaganju več dlet se more širina žleba ki ga je naenkrat izdolbiti, vstopnjevali sploh od enostavne širine dleta do večkratnega števila dlet na ta način, da se vrte ali vsa dleta v isti ravni ali za širino dleta v osovno ena proti drugi pomaknjeni ravni.

V fig. 2 sta predočeni dve obliki izvedbe te prestavitve s pomočjo vijakov in sicer za dleto 1 po čez puščico 7 vrinjeni cevi 13, ki ima na zunanji strani vijake za matico 9 sank 10 in se more s krili nekoliko zasukati, s čemur se vpliva na osovno vpostavitve dleta. Lahko se pa tudi zasuču puščica 7 sama, po zrahljanju matice 15.

Prestavitev sank 10 vzdolž osi, se more seveda vršiti tudi na drug način na pr. po prožnih na puščicah 7 vdelenih jahačih, precepnih vijakih na glavinah sank 9, v zareze zalopne vzmoti ali z kakimi drugimi splošno znanimi sredstvi.

V fig. 4 je v prerezu predočena oblika iznajdbe za prestavitev dletovnega tiru z vijakom v svrhu razlage pod zaščito se nahajajočih podrobnosti. Pri močnem razvoju prahu, ki ga povzročajo slični stroji za obdelovanje kamna, se je namreč bati odrgnjenja matičnega vijaka s prahom, ki uhaja v tok vitja. Da se temu nedostatku odpomore, so iz matice 9 izstrugani segmenti, tako da se ustavijo samo poti 16 kot vod vitja, po katerih se uhajajoči prah vzdolž vitja vretena izrine. Da se ta učinek še podpre, je vitje matice v segmentih še podrezano, tako da segajo izjemki 17 nekoliko globlje, kot vitje matice, s čemur je uhajajočemu in po segmentih vitja, odri-njenemu prahu podan prostor lažjega izogibanja.

Na delovni komad udarjajoče dleto zadobiva vsled tega njegovo hitrost deloma povziti odpor, vsled česar se njega težišče napram točno radijalni na zunaj delujoči moči toka in napram kretilni smeri okrog kota nazaj zasuču, pri čemur se dletovni krog za isti kot na zunanjem površju njegovega nosilnega tečaja odvali, tako da kljub popolnoma prostemu kretanju in kljub s kolobarnato obliko podani somerni razdelitvi skupine dlet nastopi moment protivrtanja, ki se v nezaželenem načinu prenaša na vrtilno os in s tem na ves stroj in sicer v povečani masi tedaj, če zadene dleto morebiti vsled prehitrega strojnega premika na čezmerni trenotni odpor, se od delavnega komada odbije in s tem po svojem nosilnem tečaju odvdigne proti teku

moči. Ta napaka se more omiliti s tem, da se radijalne rame, ki nosijo tečajne kljuke nezvežejo trdno z gonilnim vratilom kakor je to v fig. 2 s klinom 18 označeno, temveč se iste nekoliko zavrtljivo uredi na poteg vzmeti 19 ki se opirajo na z gonilnim vratilom fiksno zvezane nosilec 20. S tem ne bo sune samo prožljiv, temveč isti bo tudi vsled odboja zavrtelja dvoravnega vzvoda 6 na nasproti ležeči dletovni krog, istega na enak način zadržajoč (lo-rej težišče z zasukano v smer $x'-x$), primerno masi drugega dletovnega kroga zadušen. Zadušenost se more zadrževati s tem, da se ročične rame 6 ali vzmeti 19 noseče rame seboj jemal cev 20 nadomestje z nekakim kot zamahljiva masa učinko-jočim in z gonilnim vratilom 18 trdno zve-zanim polnim kolutom 21 (v fig. 1 črikano).

Vrteči sistem z na pr. s pregibljivim vratilom 22 poganjajočim složkastim gonilnim kolesom 23, 24, in v okrovu 30 zaprtim gonilom je kot celota zamahljivo montiran na trdnem U- okvirju, ki obstoji iz dveh stranskih gonilno vratilo 12 v nasproti po-stavljenih ležajih 26 in 27 sprejeta vzvoda 28 in 29, od katerih nosi eden obenem gonilni okrov 30 in eden oba vzvoda na dugem koncu vezilno os 31. Okrog osi 31, na čije koncih tečejo v tečaji 32 kolesca 33 se nahaja drug U-okvir, obstoječ iz dveh zamahljivo urejenih stranskih nosilcev 34 in 35 in nad osjo 31 vrinjenega cevne-ga komada 36, ki ima na svojem odprtem koncu glavino za na skupni osi 37 pritrjene kolesca 38. Končno je s tečaji 39 vrtilni sistem zapirajoči okrov 40 sam zamahljiv okrog osi 31. Okrov 40 ima, da je vrtilni sistem lahko dostopen, vzbočeno zarezo 48. Ta naredba ima namen, da se more vsežna globina naprave po potrebi spre-meniti, ker je postavljanje okrova 40 in s tem tudi postavljanje v okrovu prožljivo obešenege vrtilnega sistema proti s svojimi kolesci 33 in 38 na izdelku ležečemu vo-dilnemu okvirju 34, 35 in 36 v mejah mak-simalne vsežne globine orodja v različnem položaju fiksno vpostavljlivo. V to svrhu služi na prednji osi 37 voznega stojala naprave vpostavljen tulec 41, čegar vrete-no 42 se more z glavico 43 in protimatico 44 prikleniti na vilice 45, ki sede na okro-vu 40, fig. 1, 2 in 3. Kolikor bolj globoko se zavije vreteno 42 v tulec 41 toliko bolj globoko sega orodje v izdelek; na naj-skrajno mejo postavitve izvito tangirajo dletilna rezila ravno še gornjo površino izdelka, tako da more orodje, ako se po-stavi s svojimi kolesci na primerno vodil-no tračnico, služiti za to, da dleti na iz-delku gladko površje. Primerno tej nared-bi, se lahko za začetno obdelavo pogrez-

njenih ali vzvišenih profilov uporabljajo tudi profilirana dleta.

Ta vpostavljena naprava, ki se more konstruktivno seveda na razni način izoblikovati učini najprej samo fiksiranje lege okrova 40 napram izdelku. Da se spravi vrtilni sistem v isto relativno lego k izdelku, je njega vratilno ležišče 26 ozir. 27 po šarnirji 47 lahko demontažnim U-okvirjem 46 obešeno v montažno zarezo 48 okrova, fig. 3. Med gornjim koncem montažne zareze 48 in naložno površino okvirja 46 je predviden zadosten prostor 49 za po odbijanju dlet izzvano vibracijo vrtilnega sistema, ki je v svrhu elastičnega prenosa vibracije po vzmeteh 50 in 51 obešen na podaljških 52 in 53, fig. 2 in 3, nosilnih ram 28 in 29 vrtilnega sistema na krovu 40. Vzmeti 50 in 51 se morejo uporabljati v obliki potezne ali stiskalne vzmeti ali pa tudi v obliki listne vzmeti.

Ob sebi umevno je, da se more vpostavitve vsežne globine mehanično ravnotako rešiti s fiksiranjem vrtilnega sistema na fiksnem okrovu.

Na okrovu 40 so obojestransko ročaji 54 za vodbo orodja, ki so pa seveda za večje dimenzije orodja, kakor za obdelovanje cest nadomeščeni z voznim stojalom, ki nosi vso orodje.

Pravilno, močnega odbijanja prosto delovanje orodja je odvisno od k obdelavnemu materialu primerne pomika orodja.

Da se pomikanje orodja v danem slučaju učini neodvisno od spretnosti delavca, se more prirediti v fig. 2 in 5 razvidna pomikalna priprava. Ta obstoji na pr. iz enega na osi 37 vpostavljenega polžjega gonila 55, polžjega gonila 55 in 56 — čegar polžja vratilo 57 znotraj votlo in štirioglasto, sprejme k temu prikladno štirioglasto vratilo 58. Slednje je opremljeno s stožkastim kolesom 59 ki sega v drugo na gonilnem vratilu 12 pritrjeno stožkasto kolesce in dobiva na ta način svoj pogon, pri čemer se more prestavno razmerje od vratila orodja 12 k votli osi 37 in s tem na predek dela z orodjem primerjati vsakokratnemu obdelavnemu materialu z izmenjavo prestavilnih elementov 55, 56, 59 in 60.

Poseganje gonilne naprave je primerjati raznim postavitvam okrova, kar, je na pr. po fig. 5 omogočeno s tem, da je po eden v drugega premikajočimi komadi vratil 57 in 58 ustrešeno enkrat vzdolžni spremembi razdalje med osjo orodja in votlo osjo ter pritiskajoči vzmeti 61 na vzvodu 62 krog tečaja zamahljivega ležišča 64 vratila 58 polžjega gonila vednemu poseganju polža in polžnega kolesa.

Pripomniti je še, da se more povratno proženje nosilnih ram 6 dletovnih tečajev napram potegu vzmeti 19 v danem slučaju z udarci 25 omejiti.

Patentni zahtevi:

1. Stroj za dletovanje z vrtilnimi dleti označen s tem, da so dleta kobarnato izdelana, tako da niso samo radialno prosto gibljiva, temveč so vsled izdelave njihove notranje odvalilne ploskve z močjo teka vedno v delovni postavilvi ozir. če isto vsled delovnega odboja izgube se vračajo vedno simetrični legi dletovnega težišča primerno zopet nazaj in morejo biti vsled njihove simetrične krožaste oblike na celem zunanem obsegu s poljubnim številom ravnih, poševnih ali profiliranih delovnih rezil opremljene, s čemer se trajnost dlet primerno številu obrabljivih rezil poveča.

2. Stroj za dletovanje po zahtevku 1, označen s tem, da je notranja ploskev okroglega dleta pri mnogozobnih dletih kolobarnata, pri dletih z manjšim številom rezil pa izdelana tako, da so nasproti rezilam se nahajajoči krivinski radiji manjši kot radiji krožnih ploskev, ki vežejo te delilne dele notranje krožne ploskve.

3. Stroj za izdelovanje po zahtevku 1 in 2, označen s tem, da je zobno število dlet neparno in notranja ploskev dletovnega kroga po zahtevku 2 zakrivljena, da učinkuje s to obliko skupna razdelba dletovnega kroga tako, da so vsakokrat pod rezili se nahajajoči krožni izseki večji kakor nasproti ležeči, da se s to napravo oblike pospeši smoter učinkovanja teškoče moči, spravi dletovni krog z delovno ojsrino v delo.

4. Stroj za dletovanje po zahtevku 1 do 3, označen s tem, da morejo radialne rame, na čijih tečajih vise dletilni krogi, vršiti krog gonilnega vratila v vrtilni ravni nihalno kretanje in v smeri sukanja drže z gonilnim vratilom trdno zvezane odjemalne rame ali v obliki zamašnega kolesa učinkajoče odjemalne kolute z vzmetjo v normalni legi, ne samo, da se dopusti nosilcem dlet napram sunkom odbijajočih dlet prožno izogibanje, ampak tudi za to, da se z odbojem na nasprotno se nahajajoče dleto, nekoliko izenači pri tem kinematičnem postopku nastala razlika tekoče moči med ravno delujočim in nasproti istočasno prošlo mahljivi masi dlet ozir. s prenosom na večje mase ublaži.

5. Stroj za dletovanje po zahtevku 1—4, označen s tem, da se dleta eno proti drugemu v vzdolžini osijalni smeri prestav-

ljiva, da se more obenem z istim strojem po vsakokratni medsebojni legi od vsakega posameznega dleta ošeškanega valja-stega prostora obdelovati širja ali ožja delovna ploskev.

6. Stroj za dletovanje po zahtevku 1—5, označen s tem, da je vsežna globina orodja s vpostavitvo in fiksiranjem relativne lege nosilca gonilnega vratila za vodbo orodja na izdelku spremenljivo urejena.

7. Stroj za dletovanje po zahtevku 1—6, označen s tem, da je nosilec gonilnega vretena napram z vodbo orodja vzdolž izdelka fiksiranem delu na pr. okrovu, prožljivo na tak način v zvezi, da se z učinkom dlet izvajajoče tresenje in sunki v prožljivo omiljeni obliki prenašajo na vodbo orodja.

8. Stroj za dletovanje po zahtevku 1—7, označen s tem, da se vrši pomikanje oro-

dja samotvorno z lasnim pogonom in da se napravi orodje neodvisno od spretnosti delavca, pri čemur so prenosni elementi pregibanja odgonilnega vratila k pomikalnemu elementu v svrhu spremembe razmerja prestavitve in s tem pomikalna hitrost opisu primerno izmenjalno urejeni.

9. Stroj za dletovanje po zahtevku 1 in 5, označen s tem, da so dleta vpostavljena s pomočjo vijakov v osijalnem prestavljenem in priti zasunkom vrtljivo ravan zaščitni okvir, da se opisu primerno zabrani izskok dlet iz njihovega tiru v osijalno smer.

10. Stroj za dletovanje po zahtevku 1 in 5, označen s tem, da je vilje vijačnega tulca, ki služi glasom opisa za vsijalno prestavitev dletovnih tirov, segmentično izvzeto, tako da ostanejo samo vijačne steze v svrhu preprečitve vstruganja vilja s prahom, ki ga povzročuje delovno postopanje.

Fig. 1

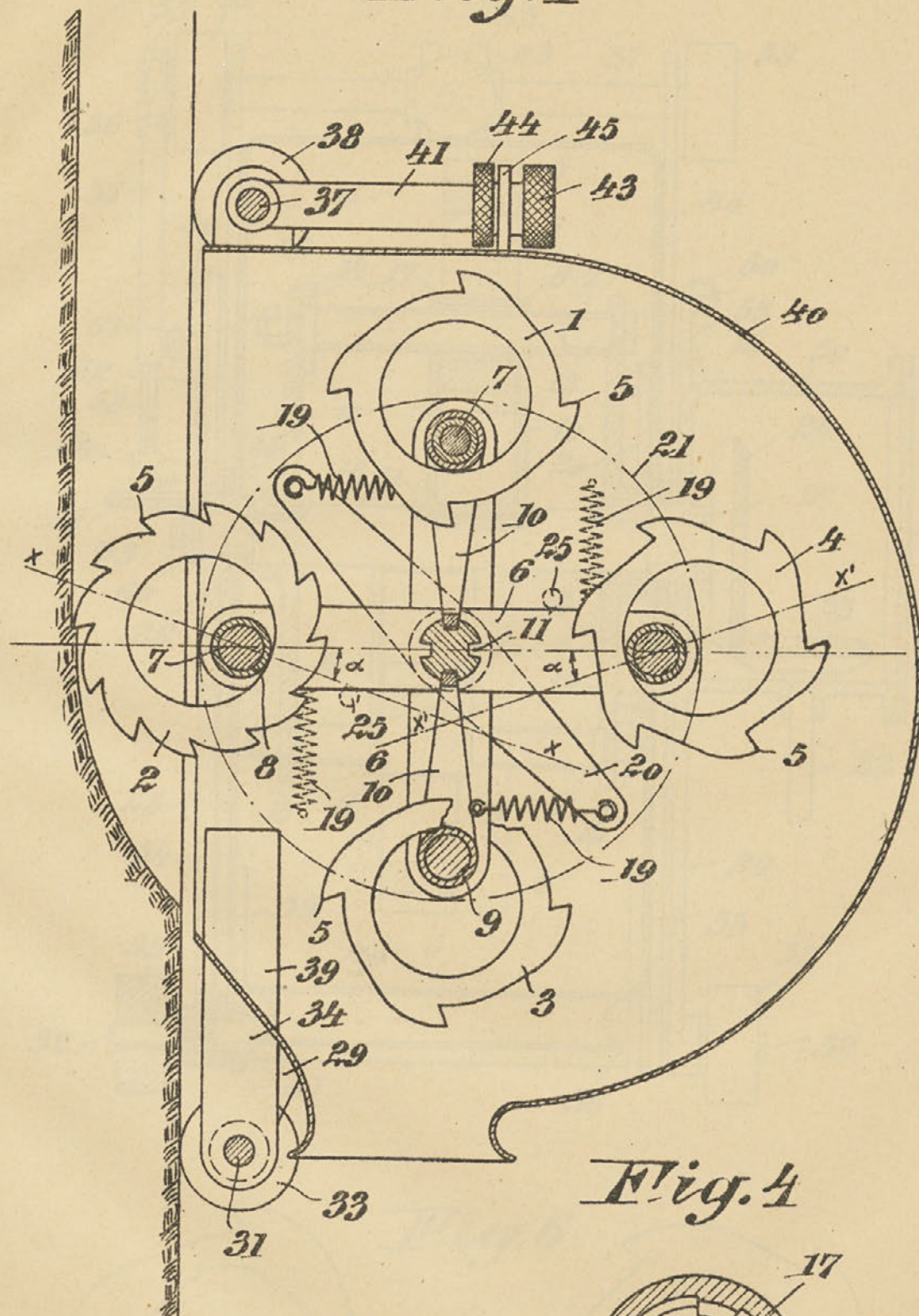


Fig. 4

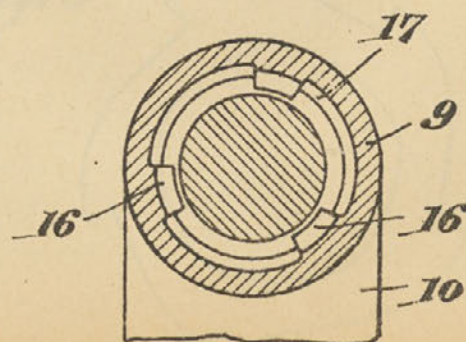


Fig. 2

Ad patent broj 8816.

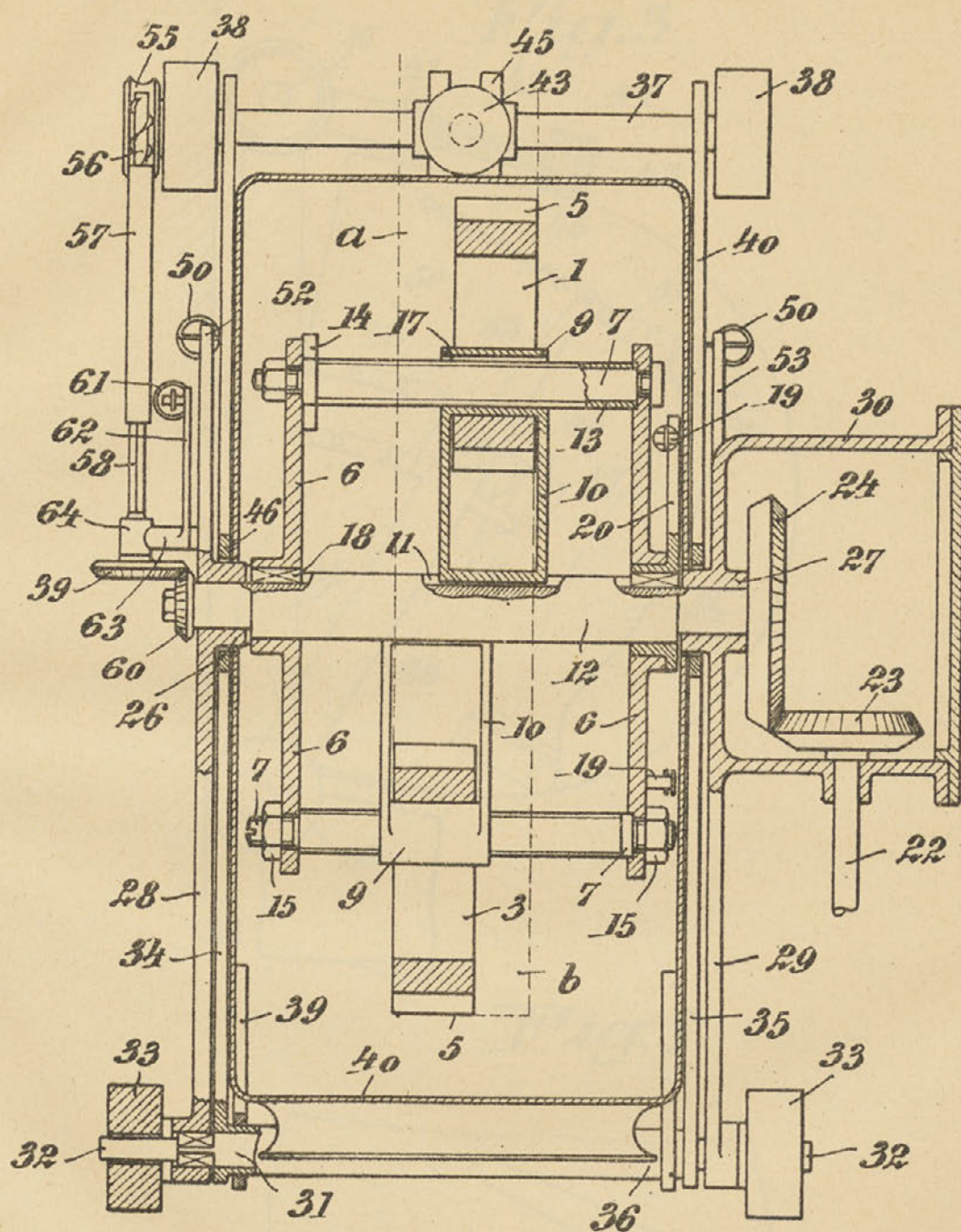


Fig. 6

