

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 32 (1)

Izdan 15 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9779

Société Anonyme d'Etudes et de Constructions d'Appareils Mécaniques
pour la Verrerie, Paris, Francuska.

Mašina za fabrikanju boca, flakona i drugih šupljih predmeta od stakla.

Prijava od 28 januara 1932.

Važi od 1 jula 1932.

Traženo pravo prvenstva od 31 januara 1931 (Francuska).

Ovaj pronalazak se odnosi na fabrikanju šupljih predmeta od stakla, naročito za fabrikanju boca i flakona; staklo se uzima aspiracijom, u primarnim kalupima, iz stakla koje se nalazi u sudu pritvrđenom uz peć za topljenje.

Mašina potrebna za pretvaranje u boce stakla usisanog u primarnim kalupima, tipa je mašine s mnogo kalupa koji su pravilno podeljeni na dva uporedna plato-a od kojih jedan nosi primarne a drugi završne kalupe.

Staklena masa iz primarnih kalupa prvoga plato-a prenosi se u završne kalupe drugoga plato-a gde joj se duvanjem daje definitivni oblik.

Sva ova tehnika poznata je odavna i predmet ovog pronalaska ima za cilj da poboljša taj sistem fabrikanje kombinujući sredstva koja uklanjaju izvesne teškoće i koja pružaju vrlo znatna preimućstva za fabrikanju.

Prvo, korisno je za sistem uzimanja stakla putem aspiracije da se što je moguće manja površina stakla izloži spoljašnjoj atmosferi peći.

Prva originalna odlika pronalaska sastoji se u tome što je primarni kalup nepomičan za vreme aspiracije. U tu svrhu se plato koji nosi primarni kalup kreće na prekide rotacionim kretanjem, tako da bi se uzastopce svaki kalup mogao potopiti u staklo na određenoj tački i učiniti nepomičnim za vreme koje je dovoljno da se napuni staklom usisavanjem.

Mada je ovom praksom količina stakla izložena slobodnom vazduhu svedena na minimum, ipak je potrebno, da bi se izbeglo kvarenje toga stakla, ukloniti ga posle svake aspiracije. Prema ovom pronalasku za tu svrhu je predviđen točak s refraktornim lopaticama, čija su kretanja u kombinaciji sa mašinom, tako da se svaki primarni kalup javlja na obnovljenoj staklenoj površini budući da je prethodna površina odnesena ka unutrašnjosti peći u oblast koja se može zagrejati.

Treći element kombinacije sastoji se u tome, što se platou koji nosi primarni kalup saopštava kretanje dizanja i spuštanja. Kretanje dizanja i spuštanja ima za cilj ne samo da svaki od primarnih kalupa pređe zidove suda koji sadrži staklo i da ih potopi u istopljeno staklo već i eliminiuje teškoće, koje povlače za sobom nedovoljne dužine prvih oblika boca; ove boce treba preneti u završne kalupe, koji su raspoređeni na susednom platou. Zaista, spuštanje prvog oblika boce, što je posledica spuštanja platoa koji nosi primarne kalupe, dopušta tom obliku boce da bude neznačajno duži od gotove boce; otuda proizlazi da se osnova prvog oblika boce zgnječi i spljošti na dnu završnog kalupa. Međutim poznato je, da se pod ovim uslovima, definitivno duvanje može ubrzati, odakle znatan dobitak u vremenu potrebnom za fabrikanju dotičnog predmeta.

Primećimo sada da princip isprekidanog kretanja »platoa revolvera« tako poželje-

nog za uzimanje stakla putem aspiracije ne slaže se dobro, s dobivanjem kinetičnog kretanja za vreme stajanja platoa koji nose kalupe. Različni organi neophodno potrebni pri operacijama davanja oblika bocama stavljeni su u pokret. Kao što je pokazano, za dobivanje ovih kretanja utvrde se neravna tela na osovinu oko koje se okreće svaki od ovih platoa; odatle takođe proizilazi da nijedan od ovih kretanja nije moguće kad nema rotacije platoa oko neravnih tela, prema tome ni za vreme stajanja platoa. Dakle, ako se izvesna kretanja, strogo uzev, mogu izvršiti za vreme rotacije, postoje druga koja se moraju, po nužnosti, vršiti za vreme stajanja.

Uostalom, to je razlog radi čega većini mašina ove vrste služi kao izvor energije komprimovan vazduh, izbegavajući tako opasnost kinetičkog kretanja. One mašine koje zadržavaju ovaj poslednji princip eliminovale su teškoću uklanjajući ustavljanja kalupa. Platoi se tada kreću rotacionim kontinualnim kretanjem oko neravnih tela. Ova praksa pruža veliku nezgodu, što izlaže slobodnom vodu veliku površinu stakla u kojoj tragovi primarnih kalupa još pajačavaju kvarenje.

Četvrti elemenat kombinacije, koji čini predmet ovog pronalaska, uklanja pomenute teškoće.

Ovaj elemenat sastoji se u tome, što se svakom platou koji nosi kalupe doda jedno neravno telo koje se može kretati oscilatornim kretanjem, čija je perioda u podesnom odnosu s periodom isprekidanog kretanja platoa. Ako se ova oscilacija vrši u suprotnom pravcu kretanja platoa, za vreme njihova stajanja, očevidno je da se u korist ovog kretanja, sve željene operacije mogu vršiti za vreme stajanja platoa koji nosi kalupe. Dovoljno je zatim, da se neravno telo dovede u položaj polaska za vreme naredne faze rotacije platoa da bi neravno telo moglo obnoviti istu akciju, koja se mora izvršiti za vreme svake periode stajanja platoa.

Što se tiče realizacije skupa glavnih elemenata čijom se kombinacijom postiže traženi cilj, treba pomenuti vezu dva platoa, što nose kalupe koja se veza vrši spomoću dva zupčast točka koji ulaze jedan u drugi i koji su namešteni iznad kalupa. Ovaj raspored, koji štiti zupce od neizbežnog padanja ostataka od stakla, ima, pored toga, to preimućstvo, što se može vrlo praktično vezati s upravljačem vretena s lopaticama kace za staklo. Sinhronizam prolaza kalupa i lopatica na taj način se lako osigurava te veza s mašinom ne sa drži nikakav drugi organ. Ova veza se osi-

gurava ili prekida samom činjenicom stavljanja mašine u položaj za rad ili uklanjanjem iz tog položaja.

Najzad vrlo je korisno kad se mogu lako fabrikovati boce raznih tipova na mašini sa više kalupa. Kako težina jedne boce, pri ovom načinu fabrikacije, zavisi jedino od zapremine primarnog kalupa i kako su druge karakteristike tako isto izražene dimenzijama kalupa, mašina je tako isto načinjena da položaj kalupa sačinjava jedini važan faktor za regulisanje koji je potreban za dobivanje boca različitih tipova. Jedino prstenasti kalup može se posebno i lako regulisati s obzirom na visinu. Ova lakoća regulisanja omogućena je naročitim rasporedom upravljača tog prstenastog kalupa, koji, kombinovan s valjkastim kalupom, zahteva samo kretanje koje je tačno upravljeno u istom pravcu u kome se mora pomerati skup uređaja za proizvodnju boca različitih visina.

Radi uputa, pronalazak je pretstavljen slikama 1, 2, 3, 4 i 5 na priloženom crtežu.

Sl. 1 je vertikalni presek mašine kroz osovinu platoa koji nose kalupe i kroz osovinu kace za staklo.

Sl. 2 je projekcija u ravni ove mašine.

Sl. 3 je tako isto projekcija u ravni ali presek je takav da bi se pokazao opšti mehanizam upravljača.

Sl. 4 predstavlja prvi oblik boce obešen o prstenasti kalup pre spuštanja na dno završnog kalupa.

Sl. 5 predstavlja iste organe ali posle spuštanja platoa koji nosi primarne kalupe.

Mašina je predstavljena (sl. 1) na kolima 1 s točkovima koja nose okvir 2 koji obuhvata organe opšteg upravljača mašine. Na gornjem delu ovog okvira, stub 3 prima plato koji nosi kalupe 21 a stub 4 prima plato što nosi kalupe 17. Stub 3 može se pomerati vertikalno, a stub 4 je utvrđen na okviru 2.

Električni motor 5 prenosi transmisijom na glavnu vertikalnu osovinu 12 kontinualno rotaciono kretanje spomoću koturača, kajiševa i zupčanika 6, 7, 8, 9, 10 i 11.

Na gornjem kraju osovine 12 nalazi se ručica 13 koja nosi koturić 14 koji se može uglaviti u žljebove 15 malteskog krsta 16 utvrđenog na platou koji nosi završne kalupe 17. Budući da je broj žljebova 15 (sl. 3) jednak broju kalupa, šest u predstavljenom primeru, plato 17 izvršiće 1/6 obrta pri svakom pokretu ručice 13 u žljebovima 15. Prema tome, za jedan obrt osovine 12, plato će izvršiti rotaciju od 1/6 obrta i ostaće nepomičan za vreme koje proteče između dva uzastopna pokreta koturića 14. Položaj zaustavljanja kontroliše se zupčanikom sektora 18, koji se nalazi

na ručici 13, s naročitim alveolama 19 malteskog krsta 16.

Plato što nosi završne kalupe 17 nosi (slike 1 i 2) na svom gornjem delu zupčasti točak 20 koji ulazi u sličan zupčasti točak 22, utvrđen tako isto na gornjem delu platoa što nosi primarne kalupe 21. Odatle izlazi da se pokreti, koje dobiva plato 17, potpuno prenose transmisijom na plato 21.

Iz prvog dela ovog opisa izlazi dakle da se platoi što nose kalupe kreću isprekidanim rotacionim kretanjem i da svi kalupi, koji se nalaze na odgovarajućim platoima idu i zaustavljaju se sukcesivno na istim položajima.

Stub 3, oko koga se okreće plato što nosi kalupe 21, može se pomerati vertikalno; za tu svrhu, on se kreće po okviru 2 i po gornjem nosaču 23 utvrđenom na okviru 2, u isti mah pomoću stubova 24 i stuba 4. Na donjem delu stuba 3 nalazi se koturić 25, koji se oslanja na put kotrljanja 54 zupčastog točka 11 gradeći ispust za zupčanik i koji može da diže i spušta u određenim vremenima i položajima, pomenuti stub pa prema tome i plato što nosi primarne kalupe 21. Zna se da ova osobina u onom što smo tamo rekli, predstavlja jedan element razmatrane kombinacije. Napomenimo da opruge 26 drže delimično u ravnoteži težinu platoa 21 što nosi kalupe i da koturić 27 izdržava reakciju pri dizanju platoa 21.

Na stubovima 3 i 4 nalaze se odgovarajući koturovi sa zupčastim napravama 28 i 29 čiji se donji deo proširuje u zupčasti sektor koji ulazi u drugi sektor 30 (vidi sl. 3) kojim se upravlja pomoću čitavog jednog sistema poluga i ručica 31, 33, 35. Ručice 35 sačinjavaju deo zupčastih točkova 33 čije je rotaciono kretanje tačno onako kao i osovine 12. Za tu svrhu zupčanici 33—34 u istom su odnosu. Lako je sada razumeti da se svaki kotur sa zupčastom napravom 28 i 29 kreće oscilatornim kretanjem i da je dovoljno podesno spuštanje ručica 35 da se ova oscilacija izvrši u obrnutom pravcu od kretanja platoa 17 i 21 za vreme stajanja tih platoa a u obrnutom pravcu za vreme njihove rotacije.

Jedan nov element te kombinacije sastoji se (vidi sl. 1 i 2) od osovine 36, sa dve lopate 37 na čijem je gornjem kraju utvrđen zupčasti točak 38, koji može da zahvata zupčasti točak 22 mašine.

Osovinu 36 nalazi se u nosaču 39 koji je utvrđen na armaturi peći a lopate se pomeraju u staklu jedne kace 40 utvrđene za peć za topljenje sa kojom je u vezi.

Dovoljno je da odnos između zupčastih točkova 22 i 38 bude takav da osovinu s lopatama 36 učini 1/2 obrta za vreme dok

plato što nosi primarne kalupe 21 učini 1/6 obrta. Odatle izlazi, da će pri svakom uzastopnom potapanju primarnih kalupa svaka lopata prethodno očistiti staklenu površinu i omogućiti da se, pod dobrim uslovima, usisa nova šarža stakla. Očividno je, da će prema utvrđenom odnosu između zupčastih točkova 22 i 38 aparat za čišćenje moći imati jednu, dve, tri ili četiri lopate, a da se priroda uređaja ne promeni.

Treba još napomenuti, da, ma kakva bila visina boce, koja ima da se proizvede, osnove primarnog kalupa 41 i završnog kalupa 42 uvek su na istoj ravni i da se prstenasti kalupi 43 mogu posebno pomerati vertikalno po osovini 44, na kojoj se mogu utvrditi ma u kojem položaju.

Iz ovog rasporeda izlazi da se boce ma koje visine mogu, u isti mah, fabrikovati na ovoj mašini, jer se to može, najvećim delom, regulisati dimenzijama samih kalupa.

Rad prstenastog kalupa 43 i valjkastog kalupa 45 kao i regulisanje celine kombinovani su da bi se uprostila rukovanja koja imaju da se izvrše za vreme promena fabrikacije. Dovoljno je pogledati slike 1 i 4 da bi se razumelo da se vertikalno kretanje osovine 46 prenosi preko podupirača 47 na valjkasti kalup 45 a na svaku polovinu prstenastog kalupa 43 preko poluga i oziba 48 i 49.

Pored ovog kretanja, koje neravno telo 28 predaje onom delu površine koji ide tamo-amo, na crtežu su naznačena samo kretanja otvaranja i zatvaranja kalupa koja se vrše kako za primarne 41 tako i za završne kalupe 42, pomoću žljebova zupčaste naprave 50 (vidi sl. 1 i 2) koturića 51, malih žljebova 52 i zaprežnih poluga 53. Ovo je učinjeno radi toga da bude što jasniji predmet pronalaska. Ventili, dovodi vazduha za duvanje, dovodi za vakum, organ za sečenje stakla, ekspulzioni aparat izostavljeni su za ovu svrhu kao da ne ulaze u okvir pronalaska.

Lako je sada razumeti funkcionisanje mašine:

Uzmimo da mašina zauzima položaj nacrtna na sl. 1. Primarni kalup 41 je u položaju aspiracije; staklo se unosi u kalup. Budući da je osovinu 12 u kontinualnoj rotaciji kad je staklo primljeno u pomenutom kalupu, neravno telo 54, preko stuba 3, podiže plato 21 pa, prema tome, sve primarne kalupe 41. Koturić 14 izaziva tada rotaciju platoa 17, koji, zupčastim točkovima 20 i 22 povlači za sobom plato 21. Nov primarni kalup javlja se iznad kace za staklo, u isto vreme kad lopata 37 čisti staklo, gde se vrši prethodno usisavanje. Prvi oblik boce 55, primitivno usisan, preme-

štan s mesta na mesto, oslobada se svog primarnog kalupa 41 dejstvom neravnih tela 28, koja dejstvuju za vreme stajanja platoa 21; zatim ta boca dolazi u vezu s platoom što nosi završne kalupe 17, najpre u podignutom položaju (videti sl. 4). Spuštanje platoa što nosi primarne kalupe 21 daće joj položaj i oblik označen sl. 5. Prstenasti kalup 43 otvoriće se posle zatvaranja završnog kalupa i ostaviće potpuno bocu 55 u pomenutom završnom kalupu 42; plato što nosi primarne kalupe 21 diže se, tada se oslobada prsten prvog oblika boce 55. Sva ova kretanja koja se mogu izvršiti samo za vreme stajanja platoa 17 i 21, očevidno su moguća ukoliko se tiče organa za davanje forme, jedino zahvaljujući oscilaciji neravnih tela 28 i 29. Prvi oblik boce 55, zatvorene u završnom kalupu, pošto je tako promenila plato, sleduje novu putanju, vrši nekoliko drugih zadržavanja za vreme kojih se duva te se prema tome pretvore u gotovu bocu, zatim se ona hladi u kalupu i odatle se izbacuje kroz otvor tog kalupa, koji je tada gotov da otpočne isti posao s novom bocom. Otvaranje završnog kalupa vrši se za vreme stajanja, da bi se mogla lako izvući boca, koja tek što je izvršila ceo krug od trenutka kada je, u obliku stakla, usisana u kacu 40, koja je pritrvena za peć, do trenutka kada je, u obliku boce, izbačena.

I svaki kalup vrši sukcesivno svoj posao, svaki primarni kalup 41 vezuje se s tim istim završnim kalupom 42, da bi se boce, ma kojih oblika i dimenzija, mogle fabrikovati na istoj mašini u toku istog ciklusa funkcionisanja.

Patentni zahtevi:

1. Mašina za izradu šupljih predmeta od stakla, naročito boca, tipa sa dva obrtna platoa, od kojih jedan nosi primarne, a drugi završne kalupe, naznačena time, što se platoi rotaciono kreću na prekide i što se plato koji nosi primarne kalupe diže i spušta za vreme svakog zaustavljanja rotacionog kretanja platoa.

2. Mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što je svaki plato, koji nosi kalupe u vezi s jednim neravnim telom pomoću koga se upravlja organima za davanje oblika bocama i koje se telo kreće oscilatornim kretanjem, čija je perioda u podesnom odnosu s periodom isprekidanog kretanja platoa.

3. Mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što su platoi vezani pomoću dva zupčanika koji ulaze jedan u drugi i koji su namešteni iznad kalupa pri čemu jedan od ta dva zupčanika prenosi svoje kretanje na vertikalnu osovinu s horizontalnim lopatama, koje se kreću u polukružnoj kadi za staklo pritrvenoj na peći za topljenje.

4. Mašina prema zahtevu 2, naznačena time, što se oscilatorno kretanje neravnog tela vrši pomoću čitavog sistema poluga i ručica.

5. Mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što se svaki prstenasti kalup može vertikalno pomerati po dvema horizontalnim motkama i na jednoj od njih utvrditi, a druga motka služi zato, da u isto vreme prenosi kretanje valjkastog kalupa i kretanje koje je potrebno za otvaranje i zatvaranje prstenastog kalupa.

Fig. 1.

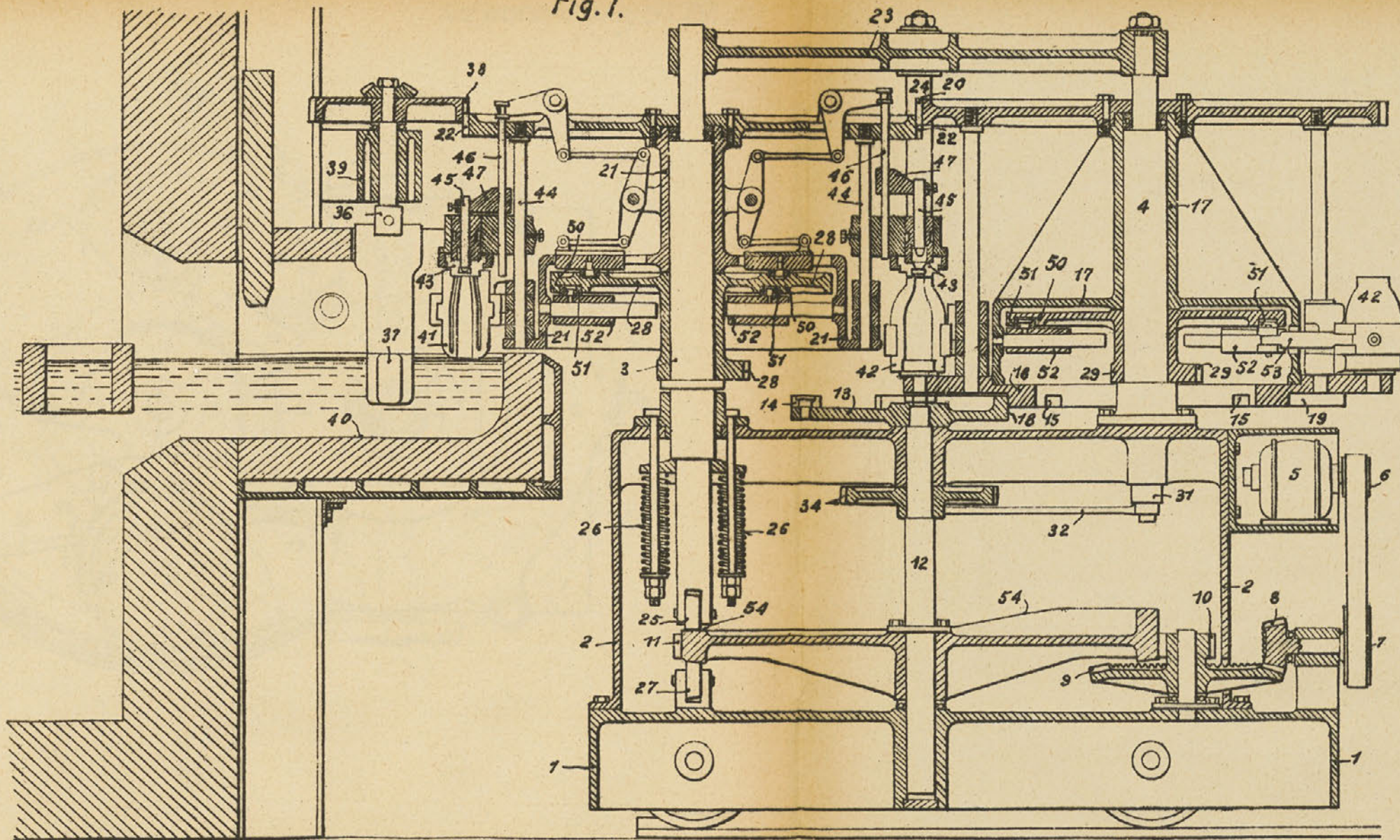


Fig. 2.

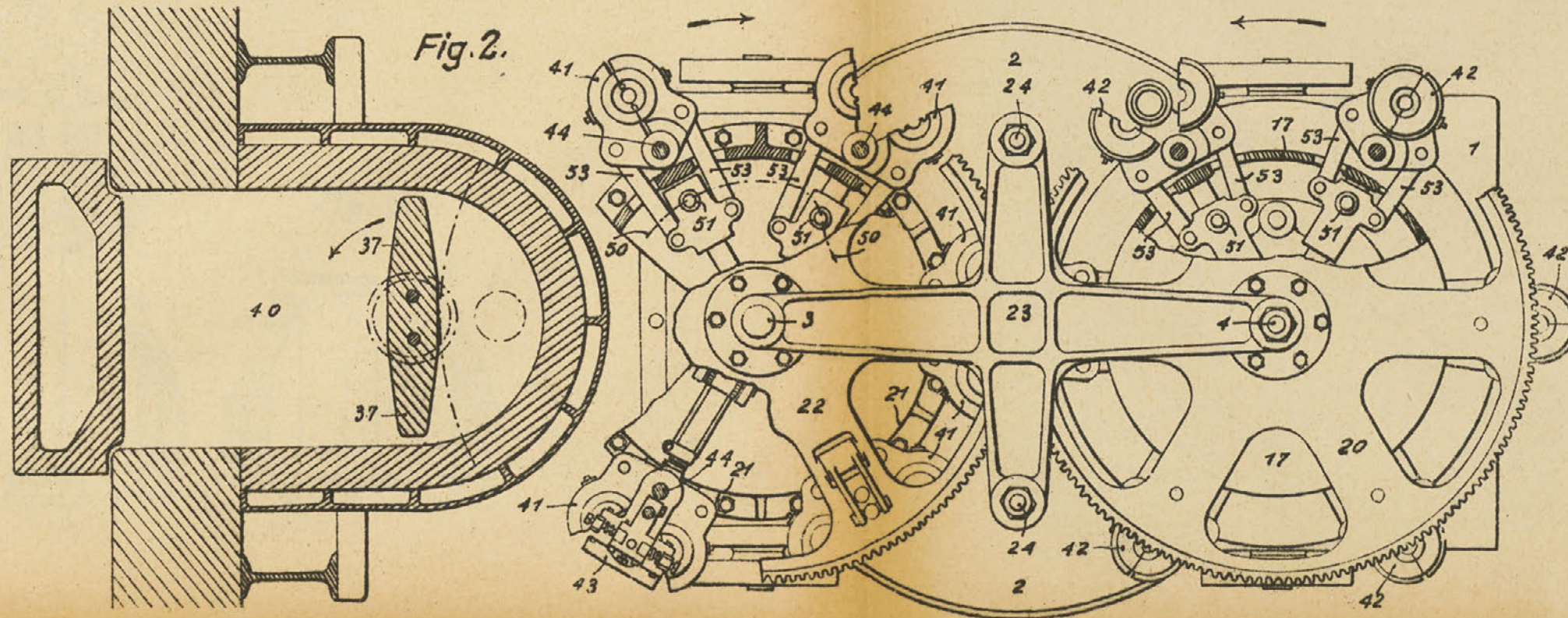


Fig. 3.

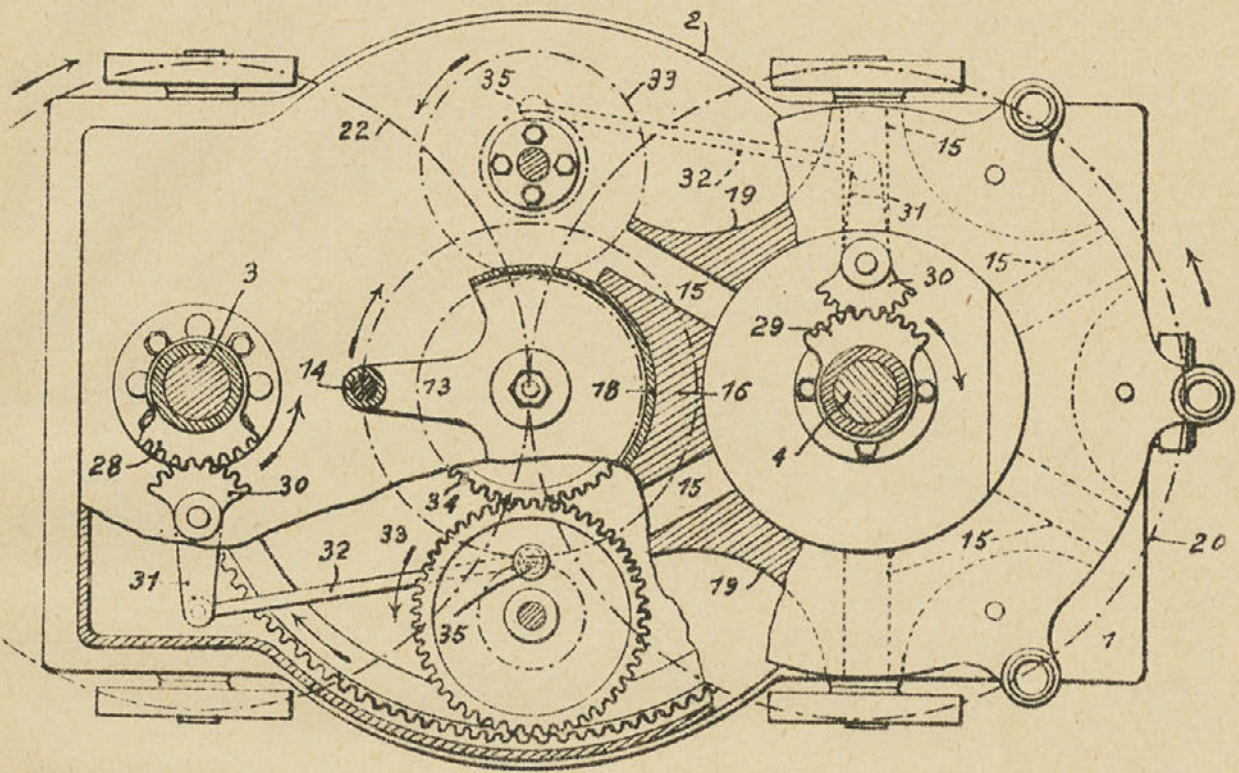


Fig. 4.

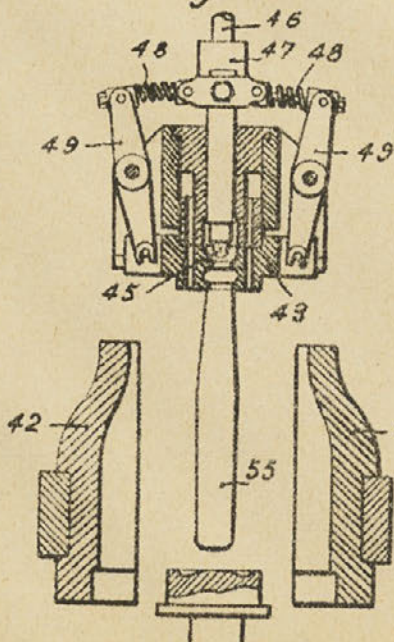


Fig. 5.

