

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 17 (3).

IZDAN 1 AVGUSTA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12509

Farago Julius, inženjer, Budapest, Mađarska.

Naprava za proizvodnje hladnoće.

Prijava od 5 juna 1935.

Važi od 1 septembra 1935.

Poznate su naprave za proizvodnje hladnoće, kod kojih se kakvo gasovito sredstvo, n. pr. amonijak ili sumporasta kiselina, zgušnjava kakvim kompresorom, a zatim se u kakvom kondenzatoru pretvara u tečno stanje i najzad se upućuje u kakvo telo za hlađenje, u kojem sredstvo koje je pretvoreno u tečno stanje ponovo prelazi u gasoviti oblik. Iz tela za hlađenje se gas vraća nazad u kompresor, i tako počinje kružni tok iznosa.

Bitna je pri tome veoma tačna izrada kompresora, naročito zaptiveno zatvaranje klipova i ventila, da bi se izbegao izlazak amonijaka ili sumporaste kiseline. Dalja posledica ovih visokih tehničkih zahteva jeste velika cena, a ova opet ograničava oblast upotrebe naprava za hlađenje, naročito je ona do sada sprečavala uvođenje u upotrebu malih naprava za proizvodnje hladnoće u pojedinim domaćinstvima. Samo mali broj ovih je u stanju da podnese troškove za ove naprave.

Cilj pronalaska je stoga izvođenje naprave za proizvodnje hladnoće, naročito za manja dejstva, čiji su proizvodni troškovi zamenom do sada uobičajenih skupih kompresora naročito jednostavnim i jeftino izvodljivim naročitim kompresorom, kao i u priključku na ove naročite kompresore mogućim naročito jednostavnim načinom izrade celokupne naprave svedeni na najmanju moguću meru, a da usled toga ne trpi štete dobrotu, naročito zaptivenost i sigurnost naprave za rad. Po pronalasku se ovo najpre postiže time, što se u mesto

klipnog kompresora ili kakvog drugog kod naprava za proizvodnje hladnoće uobičajenog kompresora u napravu ugrađuje tako zvana crevna crpka za sabijanje gasa između isparivača i kondenzatora. Takve crevne crpke su po sebi poznate, ali do sada nisu upotrebljavane u napravama za proizvodnje hladnoće, jer se nije verovalo da njihova primena, naročito kod malih naprava za proizvodnje hladnoće, može biti od velike koristi.

Primenom po sebi poznate crevne crpke na naprave za hlađenje uspeva se, da se oblik i sastav naprava za hladnoću, isto tako kao i obrada u takvoj meri uproste, da je ovim tek prvi put pružena mala naprava za hladnoću, koja je podesna za uvođenje u svako domaćinstvo. Crevne crpke obično imaju oblik beskonačnog creva, koje pomoću valjka na pritisak biva od jednog kraja do drugog neprekidno stiskivano tako, da sadržina creva biva pred valjkom istiskivana, a iza valjka biva nova sadržina usisavana u crevo. Pri tome je crevo bezkonačno, dakle kružno, i iz toga se za napravu za hlađenje dobija veoma jednostavan ukupan oblik kojim se štedi i u prostoru. Naročito se korisno kondenzator izvodi kao rotaciono telo, a crpkino crevo se obavlja oko kondenzatora. Takođe može i kondenzatorska vijugava cev da se postavi koncentrično prema crevu i uglavnom po površini istog cilindra. Naprava može biti snabdevena neposrednim pogonom, naročito valjkom na pritisak, kao frikcionim valjkom. Ali ona može biti stavljana u obrtanje i pomoću naročitog

pogona, bilo pomoću zupčanika, bilo pak pomoću točka sa kajišem sa proizvolnog izvora snage.

Odgovarajući kružnom rasporedu kondenzatora i crpkinog creva i njihovom zajedničkom obrtanju oko iste osovine, može telo za hlađenje takođe biti izvedeno kao rotaciono telo i biti postavljeno koncentrično sa istom osovinom kao i ostali delovi naprave i sa ovima se obrtati. U ovom slučaju se kondenzator, crpka i telo na hlađenje najbolje središnje vezuju pomoću kakve šuplje osovine kao cevi na usisavanje, koja obuhvata cev na pritisak, pri čemu se svi delovi zajednički obrću.

Dalja korist crevne crpke kao kompresora za male naprave za proizvodjenje hladnoće sastoji se u tome, što crevna crpka praktično ne potrebuje nikakvo nadgledanje. Naročito nije potrebno nikakvo podmazivanje. Oštećeno crpkinio crevo može bez daljnjeg biti zamenjeno. Osim toga je guma materijal, koji je potpuno postojan i otporan prema koroziji uobičajenih sredstava za proizvodjenje hladnoće.

Predmet pronalaska je najzad naročito jednostavno i uspešno izvođenje samog crpkinog creva. Dobrota crpkinog dejstva zavisi od toga, da crevo u unutrašnjem preseku bude stisnuto pod valjkom na pritisak, da bi ukupna crevna sadržina pre mesta na pritisak bila potisnuta u kondenzator. Sada se može istina pri dovoljnom pritisku i dovoljno tankim zidovima svako crevo potpuno stiskivati, ali je trajanje creva srazmerno kratko. Da bi se ova nezgoda izbegla to se po pronalasku koristi naročiti oblik za crpkinio crevo. Po pronalasku presek creva ima u unutrašnjosti podužni n. pr. ovalni oblik, pri čemu je kraći prečnik oblika preseka postavljen u pravcu pritiska. Da bi se dobio ovaj oblik i da bi se potpomoglo njegovo lako i potpuno stiskivanje, debljina zida cveva je smanjena na mestima, koja odgovaraju krajevima najvećeg prečnika unutrašnjeg preseka, a pojačana je na mestima koja odgovaraju krajevima manjeg prečnika. Naročito se dobija podesan oblik creva, ako se unutrašnji presek izvede eliptično a spoljni presek kružno. Ali je podesan i svaki drugi oblik, koji je izveden prema napred opisanim načelima.

Na priloženom nacrtu je u sl. 1 šematički pokazana jedna naprava za proizvodjenje hladnoće po ovom pronalasku sa crevnom crpkom, delimično u vertikalnom preseku. Sl. 2 pokazuje izgled odozgo na sl. 1, isto tako delimično u preseku. Sl. 3 i 4 pokazuju na isti način izmenjeni oblik izvođenja crpke po pronalasku. Sl. 5 pokazuje u preseku crevo za crpku koje je naročito podesno za crpku po ovom pronalasku.

Kod oblika izvođenja prema sl. 1 i 2 na gornjem kraju obrtno postavljene šuplje osovine 5 predviđen je sočivasti sud 3, čija je unutrašnjost preko cevi 13 vezana sa unutrašnjošću šuplje osovine 5. Na gornjoj i donjoj strani suda 3 predviđena su rebra 9 i 10 za hlađenje. Na spoljnjem obimu suda 3 nalazi se elastično crevo 1, čija su oba kraja zajedno postavljena na zajedničkom pregradnom zidu 11, tako, da se spolja dobija zatvoreni prsten. Crevo 1 je na svom jednom kraju preko cevi 12, u kojoj je predviđen ventil 4 na pritisak, vezano sa unutrašnjošću suda 3. Na drugi kraj creva 1 je priključena cev 6, koja utiče u šuplju osovinu 5 i tako se nalazi u vezi sa isparivačem ili hladnikom 7, koji je snabdeven rebrima 21 za hlađenje. Naprava biva pogonjena motorom koji je smešten u kutiji 15 i na čijoj se osovini 23 nalazi valjak 2 na pritisak, koji stiska crevo na doirnom mestu, kao što se vidi iz sl. 2. Ako valjak dva bude pogonjen u smeru strele 16, to se usled trenja, stavlja u obrtno kretanje naprava koja se sastoji iz creva 1, kondenzatora 3, šuplje osovine 5 i hladnika 7, pri čemu crevo 1 biva svagda stiskano na mestu dodira sa valjkom 2. Pri tome sredstvo za hlađenje koje se nalazi u crevu biva sabijano u delu creva koji se nalazi pred valjkom 2 i biva transportovano u pravcu strele 17 i 18 kroz ventil 4 na pritisak u unutrašnjost kondenzatora, gde na poznat način biva pretvoreno u tečno stanje. Tečno sredstvo za hlađenje stupa kroz otvor 14 u cev 13, kroz ovu cev biva dovodeno hladniku 7. Gas koji se tamo obrazuje dopseva kroz šuplju osovinu 5 i cev 6 u smeru strele 22 ponovo u crevo 1, koje po prolazu ispod valjka 2 ponovo zauzima svoj prvobitni oblik i time proizvodi dejstvo usisavanja.

Kod oblika izvođenja prema sl. 1 i 2 valjak 2 deluje i kao pogonski točak. Ali se naprava može i tako izvesti, da kompresor, kondenzator i hladnik stoje nepomično, a da se valjak kreće oko kondenzatora, ili da valjak 2, kao što je opisano, ima nepomičnu osovinu, a da se pogon izvodi pomoću naročitog člana, n. pr. pomoću kakvog točka sa kajišem, zupčanika ili t. sl.

Jedan takav oblik izvođenja pokazuje sl. 3 i 4. Ovde šuplja osovina 5 nosi točak 27 za kajiš, koji biva pogonjen pomoću kajiša 24 i na kojem je postavljeno crevo 1, slično kao kod prvog oblika izvođenja na kondenzatoru. Kod ovog primera izvođenja, je kondenzator izveden kao vijugava cev 2 a čiji su krajevi vezani sa cevi 13. Valjak 2 se kreće zajedno bez pogona. U ostalome naprava izvedena isto kao i naprava pream sl. 1 i 2.

Umesto jednog creva 1 može ovih biti postavljeno i više jedno pored drugoga, odnosno može se predvideti jedno crevo, u kojem postoji više, uzajamno paralelnih šupljih prostora. Tada se ispusne cevi 12 korisno ravnomerno raspodeljuju na prstenu.

Na sl. 5 je pokazan jedan naročito koristan oblik izvođenja crpkinog creva. Ono se odlikuje time, što je u gumenom telu izveden kanal 28 duguljastog preseka, pri čemu spoljni oblik gumenog tela zadržava kružan oblik, tako, da na dvema uzajamno naspramnim stranama 29 i 30 crevni zid ima manju debljinu no na ostalim mestima. Crevo biva u napravi tako postavljeno, da se valjak 2 na pritisak kreće po spoljnoj površini onog dela creva, koji ima najveću debljinu, da dakle presujući pritisak deluje u pravcu strele 32, t. j. u pravcu kraćeg prečnika 31 kanalnog preseka. Usled toga što je debljina zida na krajevima dužeg prečnika 33 koji se nalazi paralelno prema površini valjka na pritisak, to je na ovim mestima prema iskustvu naprezanje povoljnije, jer se pri stiskanju ne javljaju nedozvoljeno visoki naponi u gumenom crevu na ovim mestima i guma tu ne postaje tako brzo krita, kao kod creva koja po celom obimu imaju istu debljinu zida. Dalje osobeni oblik creva prema sl. 5 potpomaže potpuno stiskanje creva na mestu postavljanja valjka na pritisak, t. j. potpuno uništenje unutrašnje šupljine na ovom mestu, tako, da je nemoguć povratni tok sredstva za hlađenje od strane na pritisak na stranu na usisavanje. Najzad opisanim oblikom creva biva postignuto, da usled pojačanja zida creva na krajevima malog prečnika ovalni unutrašnji oblik ostaje održan i pod pritiskom.

Iz ovih predloga izlazi, da cilj pronalaska i tada već delimično biva postignut, kad unutrašnji presek crevnog kanala više ili manje prelazi u kružni oblik. I tada se potpuno stiskavanje unutrašnjeg preseka potpomaže na mestima na kojima je debljina zida oslabljena. Ipak je pretstavljeni oblik creva prema dosadašnjem iskustvu najpovoljniji.

Da bi se kod nastajanja nezaptivenosti sprečilo isticanje sredstva za hlađenje napolje u slobodan vazduh može se deo koji nosi crevo smestiti u kutiju koja se prema spoljašnosti zatvara zaptiveno za gas. Ovo može biti kakva nepomična kutija ili koja se obrće zajedno za kompresorom odnosno kondenzatorom.

Patentni zahtevi:

1) Kompresiona naprava za proizvodnje hladnoće, naznačena time, što je kompresor koji iz isparivača (7) strujeće sredstvo za hlađenje transportuje u kondenzator (3) izveden kao po sebi poznata creva crpka (1).

2) Kompresiona naprava za proizvodnje hladnoće po zahtevu 1, naznačena time, što je kondenzator izveden kao rotaciono telo (3) i postavljen je koaksijalno prema crpkinom crevu.

3) Naprava po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što je kondenzator (3) izveden kao sočivasto šuplje telo, a crpkino crevo se nalazi postavljeno oko ovoga.

4) Naprava po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što ima kondenzatorsku vijugavu cev (25) koaksijalno sa cilindrom (27) kao nosiocem crpkinog creva.

5) Naprava po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što je koaksijalno prema crpki postavljeni isparivač ili hladnik (7) središno vezan sa kondenzatorom.

6) Naprava po zahtevu 1 do 5, naznačena time, što su crpka (1), kondenzator (3) i hladnik (7) središno vezani pomoću šuplje osovine (5) kao cevi za usisavanje, koja obuhvata cev (13) na pritisak i zajedno se obrću.

7) Naprava po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što valjak (2) na pritisak pogoni trenjem zajednički obrtne delove (crpku, kondenzator i hladnik).

8) Naprava po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što ima valjak na pritisak koji se zajedno obrće i što ima naročiti pogon (23, 27).

9) Kompresiona naprava za proizvodnje hladnoće po zahtevu 1, naznačena time, što unutrašnji presek crevnog kanala (28) ima duguljast n. pr. ovalan oblik i što se kraći prečnik (31) ovoga preseka nalazi u pravcu gnječenja (32).

10) Kompresiona naprava za hlađenje po zahtevu 1, naznačena time, što je debljina zida crpkinog creva smanjena na dva naspramna mesta preseka.

11) Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što je debljina zida crpkinog creva uvećana na dva naspramna mesta preseka.

12) Naprava po zahtevu 1 do 11, naznačena time, što je debljina zida smanjena na krajevima većeg prečnika (33) ovalnog unutrašnjeg preseka, a na krajevima malog prečnika (31) unutrašnjeg preseka je pojačana.

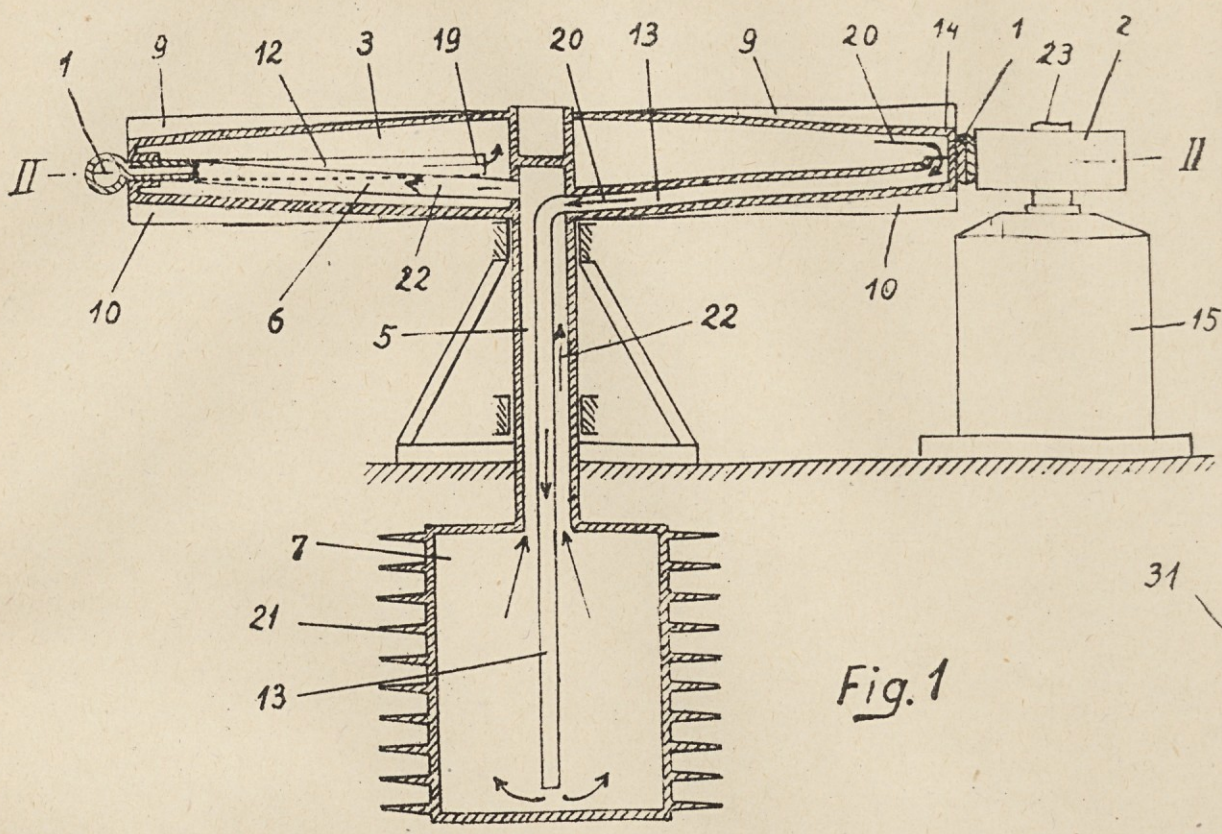


Fig. 1

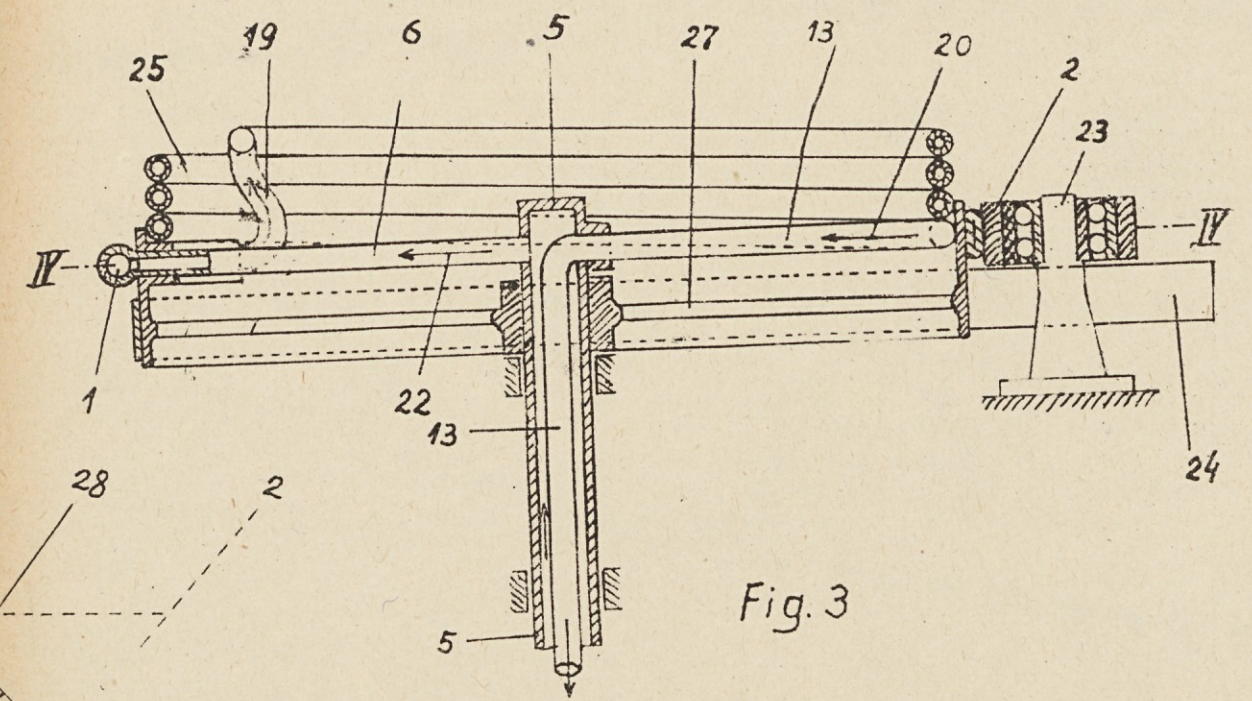


Fig. 3

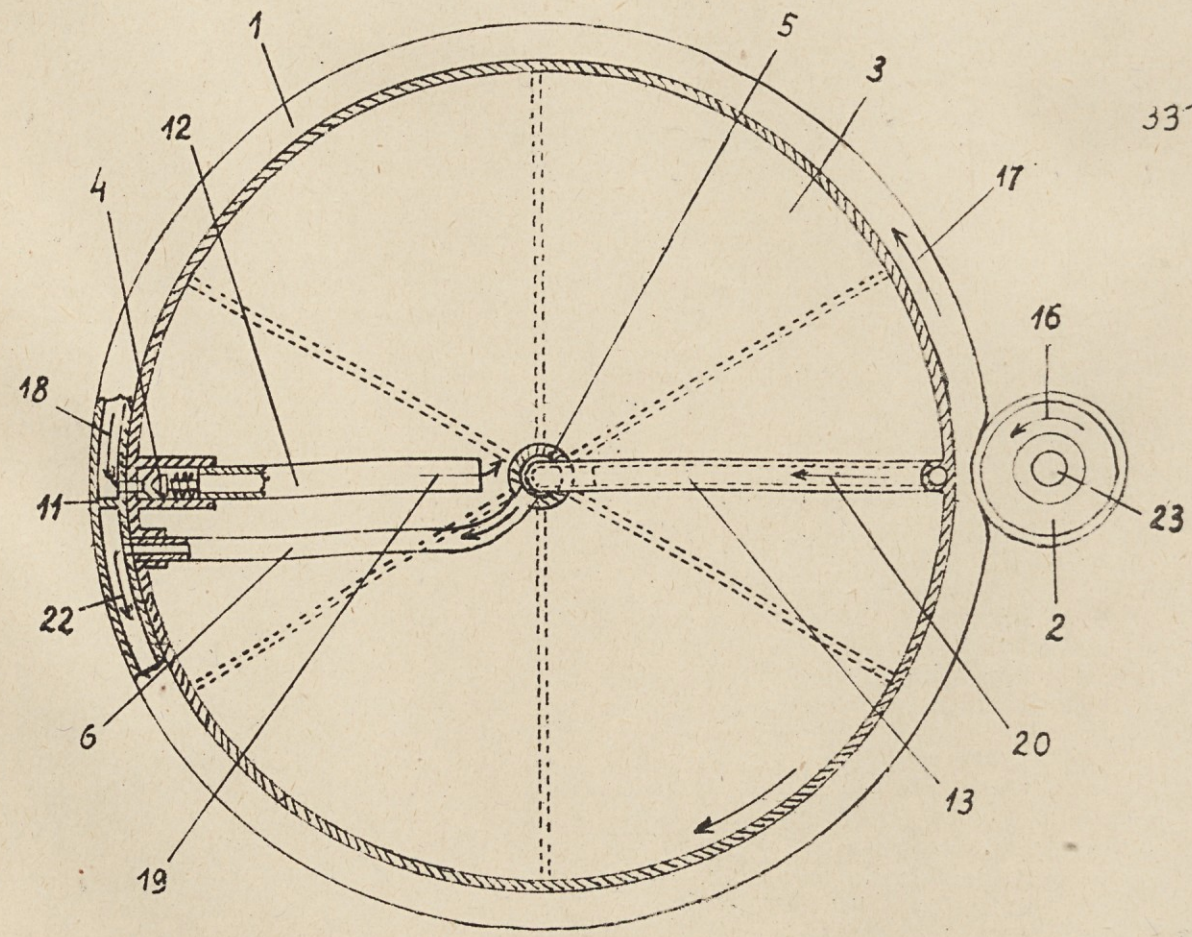


Fig. 2

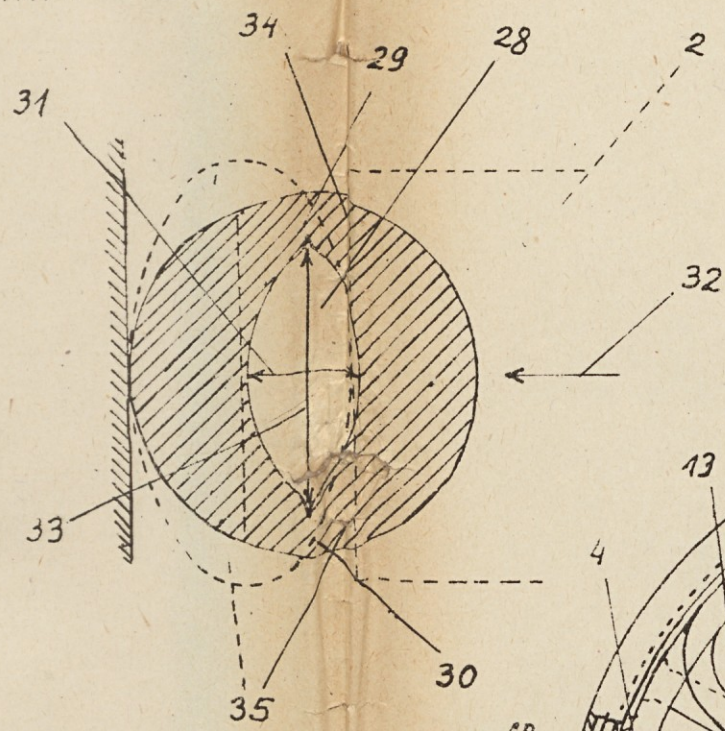


Fig. 5

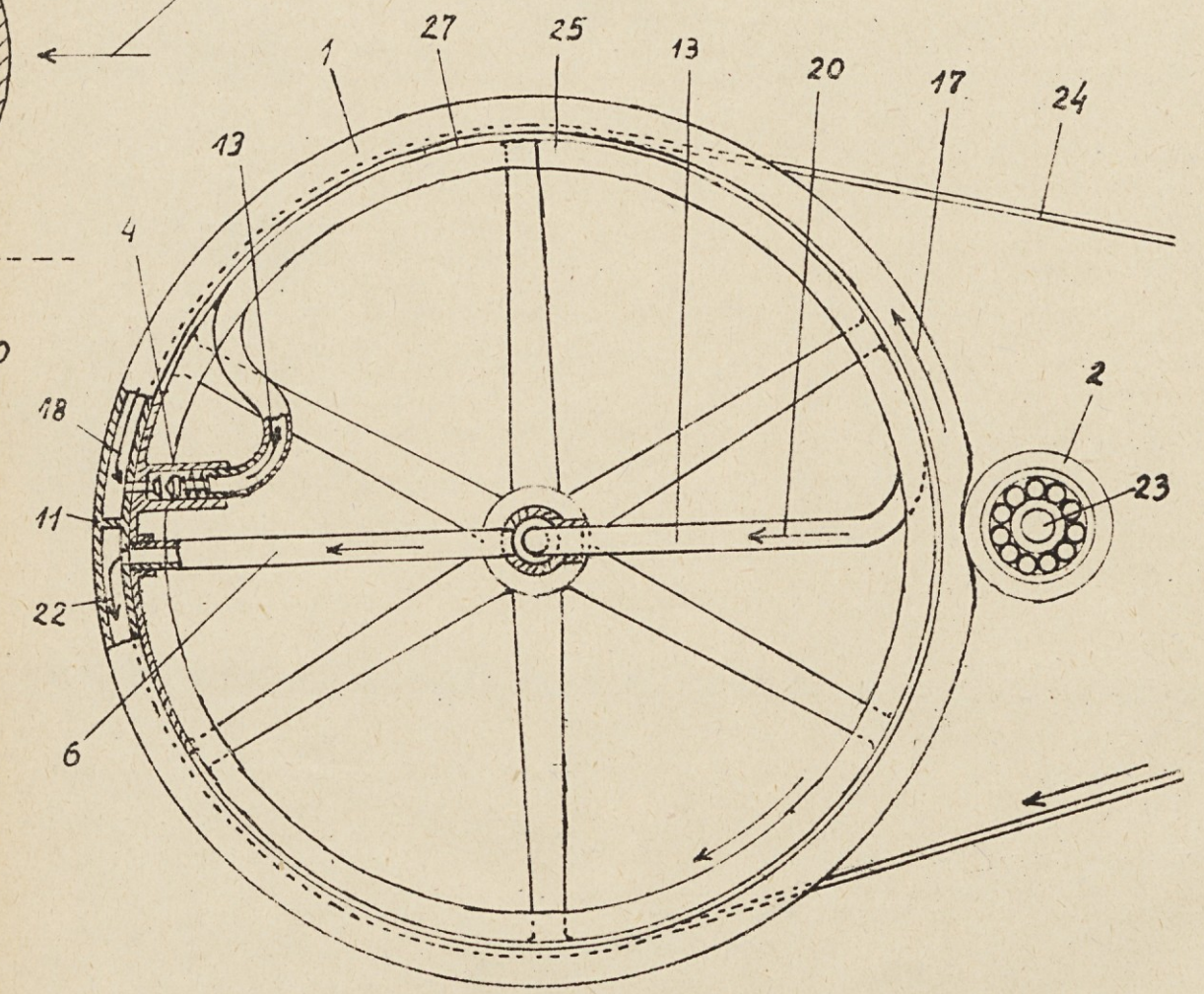


Fig. 4

