



PATENTNI SPIS ŠT. 4130.

Ing. Hans Engstfeld in Gaswerksbau- und Maschinen-Fabriks-Aktien-Gesellschaft Franz Manoschek, Dunaj.

Batna črpalka brez ventilov in zabrtv, posebno kot samodelna pripolnilna priprava za mokre plinomere.

Prijava z dne 22. avgusta 1925

Velja od 1. januarja 1926.

Pri znanih pripolnilnih pripravah za mokre plinomere z batno črpalko brez ventilov in zabrtv se izvrši promik vode iz založne spreme v bobnov prostor vsled dvignjenja vode, ki je vstopila nad batom v črpalkin valj ali tudi tako, da se bat na koncu svojega dviga navzgor tako daleč dvigne, da izstopi iz pravcatega črpalkinega valja, tako da vteka voda iz založne spreme spod tako visoko dvignjenega bata v črpalkin valj. Ako se potem bat uvede v črpalkin valj in v istem pomika navzdol, tedaj se voda, ki je stekla v črpalkin valj, dviga, na primer skozi otli batni drog v bobnov prostor ali pa se pri naglem sunkovitem gibanju bata navzdol meče v otlem batnem drogu navzgor.

Po izumu teče bat v črpalkinem valju s tako veliko lanjo, da je vsled kolobarjastega prostora med batom in steno valja mogoče vstrujenje v valj ali promikanje iz valja, pri čemur so strujne poti črpalke tako izobličene, da je upor vstrujne poti bistveno večji od upora promikalne poti. Pri tem je bat voden v vsakem položaju ohlapno v valju in sledi iz tega zelo enostaven in pri tem vsem zahtevam sigurnosti obrata takih pripolnilnih naprav odgovarjajoč gradbeni način črpalke in njenega pogona. Naprava zahteva le zelo malo prostora in se da lahko brez bistvenih sprememb vgraditi v vsak obstoječi moker plinomer.

V priležici risbi je na primer predoč-

nih več izvedbenih oblik izuma, in sicer kažejo sl. 1, 2 in 4 principijelne razporedbe predmeta izuma, medtem ko predočuje sl. 3 plinomer konstrukcije, ki je v risbi, gledan od spredaj, oprsno skrinjo in vodni žep v prerezu, v katerem je vgrajena na primer izvedbena oblika pripolnilne priprave.

Sl. 1 predstavlja najenostavnejšo principijelno razporedbo. Spodaj zaprta posoda 1 je potopljena s svojim spodnjim koncem v založno sprema za vodo 2 in vodi skozi dno sprema 3 vbrtvena do preko njenega najvišjega vodostoja. V steni posode 1 se nahaja blizu dna mala odprtina 4, skozi katero more vnikniti voda iz sprema 2. Izpodrivni bat 5 je razporejen v posodi 1 premakljivo z razgibom.

Ako se sedaj bat 5 nekoliko dvigne, tedaj se pod njim nastajajoči prosti prostor v posodi 1 napolni čez nekaj časa skozi malo odprtino 4 z vodo in če se bat nato vsled katerekoli sile naglo pomakne zopet navzdol, tedaj ne more voda uhajati dovolj hitro skozi odprtino 4 ter se dviga v višino v razgib med batom 5 in posodo 1 oziroma se vsled naglega gibanja tudi meče navzgor, tako da je mogoče en del te vode na zgornjem robu posode 1 dovesti do prekotečenja v sprema 3. V to naj bo izpodriv bata po možnosti večji, kot bi bilo potrebno za napolnjenje razgiba med batom 5 in posodo 1 in razventega naj se izvrši gibanje bata navzdol

kar najbolj hitro in sunkovito. Da se preprečijo večja onečiščenja, ki bi mogla zamašati malo luknjo 4, se lahko namesti okoli posode 1 še varovalno sito 6.

Pri popisani razporedbi posode 1 in bata 5 je upor trenja, ki ga dvigajoča se voda v tankem sloju najde v razgibu med batom in posodo na obojestranskih stenah, in s tem tudi potreba sile precej velika.

V sl. 2 je predložena razporedba, pri kateri je vodno trenje in s tem potreba sile znatno manjša. V založni spremi 2 se nahaja mala posoda 1, v kateri je razgibom gibljiv kratki bat 5. Bat ima prevrt, v katerem je tesno pričvrščena cev 7 in ta cev 7 je s svoje strani speljana prosto gibljivo do preko najvišjega vodostoja spreme 3, skozi cev 8, ki je tesno spajkana z dnom spreme 3. Ako se bat 5 skupaj s cevjo 7 nekoliko dvigne, tedaj se napolni posoda 1 skozi razgib 1 in 5 z vodo, ki skuša, če je bat giban zopet naglo navzdol, uhajati deloma skozi razgib med 1 in 5, deloma skozi cev 7, in sicer bodo množine v obratnem razmerju z upori protokanja. Skozi cev 7 bo uhajalo tem več vode, čim ožji je razgib med 1 in 5. Ta razgib pa se ne more napraviti preozek iz praktičnih razlogov, da se izognemo onečiščenjem, zato bo tudi ta priprava pokazala v razmerju s porabo sile le majhen efekt.

V gradbi parnih strojev pa je postala znana zabrtva za pregreto paro, imenovana „labyrinthna zabrtva“, ki zabrtvi brez pritiskanih brtvilnih sredstev ali zažok in ki se naslanja na princip, da se vodi para na mestih, ki se imajo brtviti, tako dolgo skozi preseke, ki neprestano menjajo strujno smer in praviloma tudi širino preseka, dokler ni kinetična energija, vsebovana v pari, skoro porabljena.

Podoben način zabrtvenja se lahko uporabi tudi v predležečem slučaju. Sl. 3 predstavlja z malimi spremembami natančno isto razporedbo, kakor sl. 2, samo da kaže sl. 3 primer za vgradbo in pogonski mehanizem razporedbe v plinomeru.

Vodni žep 2 je odgovarjajoče svoji uporabi kot založna sprema za vodo izveden na znani način zelo prostorno. Batna posoda 1 je razporejena čisto na dnu, zato da more zajeti čim največ vodne zaloge. Stopna cev 7 je kar najbolj mogoče premo vodena z vodilnim kozlom 9 (ki tvori obenem omejitev dviga navzgor) in na svojem zgornjem koncu s pomočjo zgiba 10, z vzvodom 11, šarnirom 12 in ležajnim kozlom 13. Z vzvodom 11 je togo zvezan vzvod 14, ki je istotako vrtljivo vlečajan v 12, in ki drsi s svojo drsno ploskvijo

15 po krivinskem kolutu 16, ki je pričvrščen na bobnasto gred 17. Ako se torej vrtil boben in s tem krivinski kolut 16 v vrisani smeri puščice, tedaj se vsled spiralne krivulje počasi dviga drsna ploskev 15 in vsled razporedbe vzvodov cev 7 skupno z batom 5 in posoda 1 se polni, kot že popisano, z vodo, tako dolgo, dokler drsna ploskev 15 ne dospe na stopnji krivinskega koluta 16 do odklopljenja; tedaj pade celi sistem vsled svoje lastne teže navzdol, bat 5 izpodrine vodo v 1 in ista uhaja.

Bat 5 pa je tako izobličen, da s plaščem 18 oklepa tudi od zunaj posodo 1 zopet z zadostnim razgibom in s tem tvori neko vrsto labyrinthne zabrtve. Vsled tega je voda, ki hoče uhajati skozi razgib, tvorjen med 1 in 5 kakor tudi med 1 in 18, prisiljena ostro zaobrniti svojo strujno smer na zgornjem robu posode 1 in ne le to, temveč mora tudi še pri svojem izstopu na spodnjem robu od 18 na najglobljem mestu pospešiti in izpodrinuti vodno maso založne vode, ki tamkaj težje bremeni. To so za vodo tako veliki protečni upori, da se bo ta izvečine rajši dvigala skozi stopno cev 7, ki ima manjše trenje, in izstopala pri izlivu 19 v oprsno skrinjo 3. Mali zaščit 20 prepreča, da ne pada voda nazaj skozi provodno cev 8. Spodnja stran 21 bata se lahko še izvzame v obliki ustnika v svrhu olajšanja vstopa vode v cev 7.

Kakor brez nadaljnega sledi iz sl. 4, se lahko te vrste „labyrinthna zabrtvo“ napravi še popolnejšo z namoččenjem večih plaščev 18 in 22 itd. na batu pri odgovarjajoči pomnožitvi posodnih obodov 1, 12 itd. Lahko se tudi preseki med batnimi plašči in posameznimi posodnimi obodi izvedejo različno veliki, vsled česar istotako raste protečni upor vsled menjajočih se protečnih hitrosti. Samo praktična razmotrivanja tvorijo tukaj mejo.

Poglavitna prednost te priprave napram drugim znanim, toda na drugem principu bazirajočim pripolnilnim pripravam, je v tem, da zahteva mehanizem le zelo malo prostora in da se prav lahko tudi naknadno vgradi brez bistvene spremembe v vsak merilnik. Obstoječi tečajji se ne vrtijo, temveč nihajo samo za majhne kote in so gibani z razmeroma veliko silo na dolgih vzvodnih ročicah. Mehanizem je vsled tega zelo neobčutiliv in tudi odklopljanje se izvrši vsled hidravličnega zaviranja po batu skoro brez šuma. Potreba sile se razdeli enakomerno na celi vrtljaj bobna in je vsled tega kar najmanjša.

Črpalka kot taka se bo lahko tudi sicer uporabljala povsod tam, kjer se ne za-

hteva sesalni učinek in kjer je manj ležeče na izkoristi, na velikih promikalnih višinah in kontinuirnem promiku, temveč, kjer se zahteva enostavnost in neobčutljivost napram onečiščenju. Tudi tam, kjer je potrebna možnost izdelovanja iz izvestnega edino uporabljivega materiala, npr. v kemični industriji kot kislinska črpalka cela iz svinca, stekla ali porcelana etc., ali kot črpalka za zelo vroče tekočine, da celo za žareče-tekoče kovine, napravljena cela iz ognjustalne gline, bo ta batna črpalka brez ventilov in zabrtv prinesla enostavno rešitev.

Patentni zahtevi:

1. Pripolnilna priprava za mokre plinome z batno črpalko brez ventilov in zabrtv, pri kateri je tlačni dvig hitrejši od sesalnega dviga, označena s tem, da je lanja med batom in črpalčinim valjem tako velika, da je vsled kolobarjastega prostora

med batom in steno valja moguče vstrujanje v valj (sl. 2—4) ali promik iz valja (sl. 1), in da so strujne poti črpalke, ki ostanejo med lanjami neizpremenjene, izobljene na ta način, da je upor vstrujne poti bistveno večji od upora promikalne poti.

2. Pripolnilna priprava po zahtevu 1, označena z zgoraj odprtim valjem (1), ki se s svojim spodnjim delom potaplja v spremu za tekočino (2), v katerega pri dviganju plungerja (5) struji tekočina skozi eno ali več obrtin (4) in katerega pri padanju plungerja zapusti tekočina deloma skozi te odprtine, deloma skozi razgib med plungerjem (5) in valjem (1) (sl. 1).

3. Pripolnilna priprava po zahtevu 1, označena s tem, da je na batu predviden eden ali več valjastih plaščev (18, 22), ki oklepajo v izmeničnem redu valj oziroma tega oklepajoče plašče (23) v to svrhu, da se iz valja v založno spremu pri predanju bata strujajoča tekočina prisili enkrat ali večkrat menjati smer.





