

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 59 (5)

Izdan 1 jula 1933.

PATENTNI SPIS ŠT. 10180

Ing. Wernert Karl, Mühlheim a. R., Nemčija.

Potapljalna sesalka z pogonskim strojem ležečim pod vodo.

Prijava z dne 22. februarja 1931.

Velja od 1. septembra 1932.

Pri potapljalnih sesalkah, katere se morejo uporabiti za dviganje tekočin iz izvrtin, vodnjakov, jaškov in sl., je umestno namestiti pogonski stroj neposredno ali približno neposredno nad samo sesalko, da se s tem izogne neprijetno dolgim pogonskim drogam, kateri zahtevajo več nalezajnih mest in bi eventualno mogli ovirati pravičen pogon sesalke. Ker pri namestitvi pogonskega stroja neposredno nad sesalko se tudi prvi vpelje v izvrtino in tako pri dviganju tekočine v izvrtini zadnja doseže tudi pogonski stroj, velike važnosti je sestniti pogonski stroj proti vdiranju tekočine, da se ga obvaruje pred poškodbami.

Predmet iznajdbe je tedaj potapljalna sesalka, katere pogonski stroj je nameščen nad sesalko in katera odgovarja poprej omenjenim pogojem t. j. pri kateri je popolnoma izključeno vdiranje tekočine v pogonski stroj. Iznajba obstoji v tem, da se priključi na pogonski stroj ob spojni strani votlo telo v obliki potapljalnega zvona, katero je napolnjeno z zrakom ali plinom in v zvezi z tekočino izvrtine ali sl., katera obdaja okrov sesalke s pomočjo otprtine na spodnjem koncu zvona tako, da se pri dviganju tekočinske gladine v izvrtini dvigne zadnja do gotove točke v potapljalnem zvonu, katere so odvisne od višine gladine v izvrtini; pri tem se komprimira zrak ali plin v zvonu. Gladina v potapljalnem zvonu se dvigne samo tako daleč, ko zrak po dosegu gotovega pritiska prepreči nadaljnjo dviganje in s tem obvaruje pogonski stroj pred tekočino.

Nadaljni znak iznajdbe obstoji v tem, da se tlačna tekočina dvignjena od sesalke potisne v ploščni prostor, kateri obdaja potapljalni zvon tako tudi pogonski stroj, v sed česar je zabranjeno uhajanje zraka ali plina iz potapljalnega zvona v slučaju netesnosti in se doseže nadalje stalno in vsestransko rashlajenje pogonskega stroja tako, da so v to svrhu nepotrebne posebne naprave.

Končno obstoji še znak iznajdbe v tem, da je predviden na prikladnem mestu kompresor, katerega goni potapljalni agregat, vsled česar je omogočeno dopolniti zrak ali plin pri morebitnem uhajanju iz potapljalnega zvona vsled netesnosti ali vsled daljšega nepretrganega obrata, pri čemur se začetek zadnjega ali prenehanje kompresorja vrši avtomatično po naraščajoči ali padajoči tekočinski gladini v zvonu.

V risbi je predmet iznajdbe predločen šematično v dveh različnih izvedbah, deloma v prerezu in sicer kaže: fig. 1 novo potapljalno sesalko brez kompresorja in fig. 2 z kompresorjem za dopolnitev zraka, kateri obvaruje motor.

1 je sesalka, ki je spojena na znani način z neposredno nad njo nameščenim pogonskim strojem. 2 pogonski stroj je lahko pri tem elektromotor, motor z tlačnim zrakom, gorilni stroj ali sl. Pod pogonskim strojem 2 je predviden prostor 4 potapljalnega zvona, katerega tvori plašč 3, in celota je obdana z zunanjim plaščem 5, pri čemer služi ob enem krožni prostor 6 obeh plaščev 3 in 5 kot odvodni kanal se-

salke 1, v katerem se potisne tekočina k višku, da se potem odvodi v cevni vod. Pri tem obdaja dovedena tekočina stalno in vsestransko pogonski stroj 2 in hladi zadnjega. V spodnjem delu plašča 3 potapljalnega zvona je predviden kanal 7, kateri veže notranjost potapljalnega zvona 4 z zunanjo okolico sesalke.

Ako se dvigne tekočina v izvrtini ali sl. nad pogonski stroj, kako je razvidno v fig. 1 (x—x), tedaj se dvigne tudi tekočinska gladina v potapljalnem zvonu 4, toda ne isti meri tem več le do y—y, ker zoperstavi zrak, ki se nahaja v potapljanem zvonu, pri dviganju tekočinske gladine gotovi odpor, pri čemer se istočasno stisne v potapljalnem zvonu 4. Višina tekočinske gladine v zadnjem je odvisna od višine vodnega stanja v izvrtini ali sl., vendar je celo pri najvišjem vodnem stanju v izvrtini tekočinska gladina v potapljalnem zvonu 4 še vedno za gotovi razstroj oddaljena od pogonskega stroja, ker se stisnjeni zrak, kateri se nahaja med pogonskim strojem 2 in tekočinsko gladino, pritiska na pogonski stroj in brani brezpogojno vdiranje tekočine v stroj.

Ako nastane netesnost iz kateregakoli vzroka v ostenju 3 potapljalnega zvona 4, tedaj je zraku v notranjosti še vedno vzeta možnost uhajanja in vsled tega tudi tekočini v potapljalnem zvonu 4 nastopanja in dosega pogonskega stroja 2, ker poseduje tekočina, katera obdaja vsestransko potapljalni zvon in se dvigne s pomočjo sesalke 1 kvišku v krožni prostor 6 dvostenskega okrova, višji pritisk kakor tekočinski stolp, kateri določi tlak zraka v potapljalnem zvonu 4. Zabranj se tedaj uhajanje zraka iz potapljalnega zvona tudi pri morebitni netesnosti plašča 3, tako, da je za vsak slučaj zajamčena oddaljenost tekočine od pogonskega stroja 2. Tekočina, katera je morebitno došla iz tlačnega prostora 6 v zračni prostor 4, ne more provzročiti dviganja tekočinske gladine v potapljalnem zvonu in tako nobene nevarnosti za pogonski stroj, ker je tekočinska gladina v potapljalnem zvonu odvisna samo od tekočinskega tlaka ali atmosferekega tlaka izven okrova sesalke, pri čemer nastaje izenačenje vsled odprtine 7.

Da se zabranj tudi vstop razporne vode iz sesalke, katera stoji pod pritiskom, na pr. pri netesnosti osi ob slednji vzdolž izstopajoče tlačne vode v potapljalni zvon, ter tedaj izobrazj tekočinsko gladino v zadnjem neodvisno od dobavnega tlaka, je predviden na prikladnem mestu nad sesalko 1 krožni prostor 8, v katerem se napravi tlačna voda, katera izstopa morebit-

no vzdolž osi, breztlachna, da potem zunaj odteče skozi odprtino 9.

Da se tedaj po potrebi omogoči dopolnitev zraka zaprtega v potapljalnem zvonu (kar bi bilo potrebno pri daljšem obratovanju sesalke), se uvrsti na primernemu mestu agregata sesalke, osobito med pogonskim strojem 2 in sesalko 1, kompresor 10 znane konstrukcije (fig. 2), katerega sesalni vod 11 je v zvezi z zunanjim zrakom, medtem ko se napravi zveza kompresorja 10 s tekočino v potapljalnem zvonu s pomočjo cevi 12. Nastopi li tedaj pri daljšem delovanju sesalke iz kateregakoli vzroka uhajanje zraka iz potapljalnega zvona in vsled tega visoko dviganje tekočinske gladine do kompresorja 10, tedaj začne zadnji delovati vsled tekočine nastopajoče istočasno v cevi 12 in se vsesa novi zrak skozi cev 11, katera stoji z zunanjim zrakom v zvezi in se potisne v prostor potapljalnega zvona. Kompresor 10, kateri je po svoji konstrukciji znan in ki ni predmet iznajdbe, obstoji v bistvu iz ekscentričnega okrova in v istem tekočega lopatastega kolesa, katerega goni agregat sesalk. Kakor hitro vdre, pri dvigajoči se vodni gladini, v potapljalnem zvonu tekočina skozi cev 12 v kompresor, lopatasto kolo isto zajame ter se zasuče. Vsled tega se v srpastem prostoru, ki nastane med ekscentričnim okrovom in lopatastem kolesom, izsesa zrak iz voda 11 in komprimira ter na to potisne skozi odprtino okrova kompresorja v prostor potapljalnega zvona. To je tako dolgo slučaj, dokler je tekočina v dotiki z lopatastim kolesom. Odgovarjajoče potisnjenemu zraku se potisne tekočina skozi odprtino 7 nazaj v vodnjak ali sl. in sicer tako daleč, da pride cev 12 iz okoliša tekočine in vsled tega kompresor vstavi delovanje. V tem slučaju zabranj zaporni organ 13 znane konstrukcije vgrajen v vod 11 povrat zraka nabranega v potapljalnem zvonu zunaj.

Na predstoječe opisani način je možno držati zrak zajet v potapljalnem zvonu stalno v gotovi množini in pod gotovim pritiskom, ker začne kompresor po potrebi delovati vsled naraščajoče vodne gladine v potapljalnem zvonu in se vsesa novi zrak, da se potom zopet postavi izven delovanja ako pri vpeljavi gotove množine zraka pada vodna gladina.

V svrhu dosega visokih uspehov tudi v ozkih izvrtinah ali sl., pri katerih je tedaj omenjena možnost oblike pogonskega stroja in sesalke vsled premera izvrtine, se lahko namestj v smislu iznajdbe več opisanih potapljalnih sesalk ena nad drugo, pri čemer dovaja spodnja sesalka tekočino

nad njo ležeči sesalki itd. Pri tem služi tlačni vod spodnje sesalke kot sesalni vod nad nje ležeče sesalke, pri čemer dvigalni vod istočasno lahko služi kot obešalo za sesalke. Pogoj pri namestitvi več sesalk ena nad drugo je, da ležijo osi sesalk centralno v eni osi.

Pri namestitvi več sesalk ena nad drugo, ako se vrši pogon s elektromotorjem, se lahko predvidi, za uvrstitev posameznih agregatov sesalk pogonsko zatikalo s časovnim relejem, vsled česar se zabrani premočni sunek toka in nadalje suhi prazni tok posameznih sesalk, ako nižje ležeča sesalka ne dovede tekočino sesalki, ležeči nad njo.

Patentne zahteve:

1. Potapljalna sesalka z neposredno nad sesalko nameščenim pogonskim strojem, označena s tem, da se vsled preprečitve vdiranja tekočine v pogonskem stroju (2) nahaja z njim združena, z zrakom ali plinom napolnjena, v obliki potapljalnega zvona izobličena votlina (4) ki je potom kanala (7) zvezana z v izvrtini ali slično stoječo tekočino.

2. Potapljalna sesalka po zahtevi 1, označena s tem, da so vsi pod uplivom stisnjenega zraka stoječi deli sesalke zaprti z zunanjim plaščem (5) pri čemer služi krožni prostor (6) tvorjen med deli sesalke in zunanjim plaščem, kot odvodni prostor sesalke (1) ter sta vsled tega pogonski stroj (2) in tudi priklopljeni plašč (3) potapljalnega zvona obdana z tekočino, katera se odvodi.

3. Potapljalna sesalka po zahtevi 1 in 2,

označena s tem, da je v svrhu brezškodnega odvoda morebitne, vzdolž osi nastopajoče tlačne vode v izvrtino ali sl., nad sesalko (1) predviden z izvrtino potom kanala (9) združen krožni prostor (8).

4. Potapljalna sesalka po zahtevah 1—3, označena s tem, da je v svrhu dopolnitve v prostoru potapljalnega zvona zajetega zraka v potrebnem slučaju med sesalko (1) in pogonskim strojem (2) nameščen kompresor (10), obstoječ iz ekscentričnega okrova in lopatastega kolesa, gnan od agregata sesalk, pri čemer pogon ozir. izklopitev kompresorja povzroča v potapljalnem zvonu dvigajoča ozir. padajoča tekočina.

5. Potapljalna sesalka po zahtevi 4, označena s tem, da je v zrak sesalnemvodu (11) vgrajen samotvorni zaporni organ (13) v svrhu preprečitve vhajanja zraka iz potapljalnega zvona na zunaj.

6. Potapljalna sesalka po zahtevah 1—5, označena s tem, da je več agregatov sesalk nameščeno ena nad drugo v svrhu dosege višjega učinka, pri čemer spodnja sesalka goni dobavno tekočino v sesalko nameščeno nad njo ter služi tlačni vod prve sesalke kot sesalni vod za naslednjo sesalko.

7. Potapljalna sesalka po zahtevi 6, označena s tem, da so sesalke pri zaporedni uvrstitvi več agregatov sesalk nameščene v eni osi.

8. Potapljalna sesalka po zahtevah 6 in 7, označena s tem, da se vrši stikanje pogonskih motorjev posameznih agregatov pri zaporedni uvrstitvi več agregatov po vrsti s pomočjo vremenskih relejev.

Fig. 1



