



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260260
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 16 M 3/00

(22) Prihlášené 06 02 86

(21) (PV 844-86.C)

(40) Zverejnené 16 05 88

(45) Vydané 15 04 89

(75)

Autor vynálezu

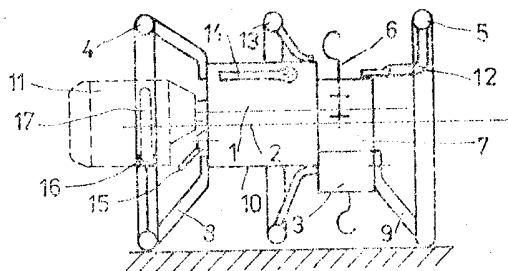
BRNGÁL JÁN ing., BOJNICE

(54) Rám ručne premiestňovateľného stroja

1

2

Rám pre ručne premiestňovateľné stroje s pohonným motorom alebo bez neho, ako sú nap. čerpadlá, kompresory, hydraulické agregáty, banské plieniče výstuže, meniče frekvencie a pod., má dve okrajové kruhové obruče profilované podľa účelu jeho použitia pripevnené buď obe na samotnom stroji, alebo medzi sebou spojené na spoločnej osi rotácie viac ako dvomi rúrkami, pričom stroj sa pripevní vnútri obrysu vymedzeného týmito rúrkami a vonkajšími okrajmi obručí, alebo kombináciou týchto dvoch spôsobov. Výhodou cievkovitého rámu je možnosť premiestňovať v ňom upevnený stroj na krátke vzdialenosti valením, ako aj využiť medzikružný priestor vymedzený vonkajším obrysom rúrok a vonkajším priemerom okrajových obručí pre navinutie ohybných prívodov energie motorom spotrebúvanej a ohybných odvodov energie strojom premenenej.



OBR.1

Vynález sa týka rámu ručne premiestňovateľného stroja, kde stroj je v ráme upevnený tak, že celý jeho objem sa nachádza vo valcovitom priestore vymedzenom vonkajším priemerom obručí a vzdialenosťou ich vonkajších čiel.

V hospodárskych činnostiach sa používajú ručne premiestňovateľné stroje ako malé vrátky, čerpadlá, kompresory, elektrocentrály, meniče frekvencie, banské plieniče výstuže, hydraulické agregáty a pod.

Rám, na ktorom sú umiestnené komponenty týchto strojov, má spravidla tvar dosky, stojanu, saní a aj pri premiestňovaní na krátke vzdialenosti je nutné stroj s ním prenášať, prevážať alebo vliecť smykom. Prísne účelový tvar takého rámu neumožňuje na ňom umiestniť káble, hadice, čím sa tieto po práci musia odpojiť, premiestniť zvlášť a opäť k stroju pripojiť. V ráme je veľa nevyužitého priestoru, čo vadí pri práci stroja v priestorove stiesnených podmienkach.

Uvedené nedostatky odstraňuje rám ručne premiestňovateľného stroja s upevnením stroja do rámu, ktorého podstatou sú 2 kruhové okrajové obruče, ktorými sa dosiahne ochrany stroja, možnosti jeho premiestňovania na krátke vzdialenosti valením po obručiach cievkovitého rámu. Vnútny priestor cievkovitého rámu je možné využiť aj pre umiestnenie rôznych pomocných ovládacích, kontrolných zariadení stroja v ňom umiestneného, čím žiadne z nich nepresahuje valcovitý obrys, dosiahnu sa minimálne rozmery, výhodné z hľadiska hmotnosti, pracovného priestoru i bezpečnosti práce.

Nevyplnenú časť cievkovitého rámu vlastným strojom možno výhodne využiť ako cievku pre navinutie káblov a hadíc, ktorými stroj prijíma alebo odovzdáva energiu. Táto možnosť je výhodná tým, že káble, hadice sa nemusia po práci odpájať a premiestňovať zvlášť, ako aj že možnosť navíjať a odvíjať ich z cievkovitého rámu jeho valením vylučuje ich osové skrúcanie a tým poškodzovanie.

Príklady prevedenia rámu sú na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je pôdorysný pohľad na banský plienič, výstuže, na obr. 2 je nárysny pohľad na hydraulický agregát a na obr. 3 je nárysny pohľad na kompresor.

Banský plienič je poháňaný banskou ručnou vŕtačkou 11 nakreslenou prerušovanou čiarou a je upevnený v cievkovitom ráme tvorenom prednou obručou 4 a zadnou obručou 5. Vlastný plienič pozostávajúci z prevodovej časti 10 a z ťažnej časti 7 vzájomne pevne spojených na spoločnej ose 1 má vplyvom kotviacej časti 3 ťažisko svojej hmotnosti posunuté do osi 2, ktorá je spoločnou osou rotácie obručí 4, 5. Bremenová reťaz 6 pri premiestňovaní plieniča na kratšie vzdialenosti valením po obručiach 4, 5 ako aj pri preprave na dlhšie vzdialenosti je navinutá na povrchu ťažnej časti 7.

Ak povrch ťažnej časti 7 nestačí na navinutie dlhšej bremenovej reťaze 6, potrebná kapacita navinutia sa získa tvarovaním lúčov 9 do tvaru 12, v prípade potreby kapacitu navinutia možno ešte zväčšiť aj nad prevodovú časť 10 a vymedziť ju tam ďalšou obručou 13 o vonkajšom priemere menšom než u obručí 4, 5. Obruč 13 má osu rotácie 2 a v tomto prípade chráni ovládací prvok 14 na prevodovej časti 10 pred poškodením navinutou bremenovou reťazou 6.

Ovládací prvok 15 na čele prevodovej časti je pred poškodením chránený vo vnútornom priestore vytvorenom obručou 4 a jej lúčmi 8. Tvarovanie lúčov 8 je zvolené tak, aby obruč 4 bola na úrovni rukovätí 17 odnímateľnej banskej vŕtačky 11. Na vnútornej strane obruče 4 sa nachádza doraz 16, ktorý odnímateľnú banskú vŕtačku 11 axiálne zaisťuje a zachytáva reakciu jej hnacieho momentu.

Pri práci plienič výstuže stojí buď na oboch obručiach 4, 5 v nakreslenej polohe, alebo stojí vertikálne postavený na čele zadnej obruče 5.

Obr. 2 znázorňuje polovičný nárysny pohľad na premiestňovateľný hydraulický agregát v cievkovitom ráme podľa tohto vynálezu. Vrchná kruhová obruč 4 tvaru medzikružného valca je prietokovo spojená so spodnou nádržou 18 valcového tvaru viac ako dvomi rúrkami 19 rozmiestnenými na valcovej ploche s osou rotácie 2, spoločnou vrchnej kruhovej obruči 4, spodnej kruhovej obruči 5, motoru 20, čerpadlu 21.

Hydraulický agregát pracuje stojato v nakreslenej polohe, pričom čerpadlo 21 nasáva pracovnú kvapalinu zo spodnej nádrže 18 cez filter 22, teda pracuje s negatívnou sacou výškou danou výškou hladiny pracovnej kvapaliny vo vrchnej kruhovej obruči 4 voči nemu, čo prispieva k zlepšeniu jeho objemovej účinnosti. Prívod najviac otepľenej pracovnej kvapaliny zo spotrebiča je výhodné zaistiť do vrchnej obruče 4, čím sa bude kvapalina ochladzovať pri prúde do spodnej nádrže 18 vplyvom práce čerpadla 21 i termosifónového efektu.

Vnútny priestor vrchnej obruče 4 je využiteľný k umiestneniu lopatkového koleša 23, ktoré s chladičom 24 obstaráva dodatočné chladenie pracovnej kvapaliny, ovládacích prvkov 25 motora 20, prípadne ovládačov hydraulického okruhu 26, a stavoznaku pracovnej kvapaliny 27. Zátka pre plnenie pracovnou kvapalinou 28 je v kruhovom prehĺbení čela vrchnej kruhovej obruče 4, vypúšťacia zátka 29 je ešte v priestore vymedzenom spodnou kruhovou obručou 5.

Medzi vrchnou kruhovou obručou 4 a spodnou kruhovou obručou 5 môže ešte byť ďalšia obruč 13, ktorá pevne spojená cez lúče 30 s trúbkami 19 oddeľuje priestor 31 od priestoru 32. Priestor 31 je výhodné využiť pre navinutie prívodu energie k motoru

20, ktorým môže byť kábel alebo tlakovzdušná hadica, priestor **32** je výhodný pre paralelné navinutie tlakovej a odpadovej hadice od hydraulického agregátu k spotrebiču.

Mimo výhod vyplývajúcich z možnosti premiestňovať stroj na krátke vzdialenosti valením po kruhových obručiach **4** a **5** prístupuje tu možnosť pritom ľahko odvinúť a navinúť hadice, prípadne hadice a kábel valením celého stroja s cievkovitým rámom podľa vynálezu, čím sa vylučuje ich osové skrúcanie a tým poškodzovanie. Navíjanie a odvíjanie je rýchle, čo je zvlášť významné u hydraulických agregátov pre rýchle činnosti, napr. pre pohon hydraulického vyprošťovacieho náradia v banskej, dopravnej a požiarnej záchrannej službe.

Obr. 3 znázorňuje nárysný pohľad na premiestniteľný kompresor, poháňaný elektromotorom, umiestnený na pružných členoch v cievkovitom ráme podľa tohto vynálezu. Predná kruhová obruč **4** a zadná kruhová obruč **5** navzájom medzi sebou spojené viac ako dvomi rúrkami **19** majú tvar rozmerovo zhodných anuloidov s medzikružným prierezom, čo je tvar pevnostne výhodný pre vzduchojem, ktorý vytvárajú.

Celok kompresora s motorom **33** je pripojený o najmenej dve rúrky **19** cievkovitého rámu podľa vynálezu prostredníctvom pružných členov **34** a **35**, ktoré môžu mať odlišné charakteristiky pruženia. Vý-

tláčné potrubie kompresora je so vzduchojemom vytvoreným cievkovitým rámom spojené hadicou **36** upevnenou vo vnútornom priestore prednej kruhovej obruče **4**. V tomto priestore je tiež umiestnený tlakomer **38** a poistný ventil, prípadne tlakový spínač **39**. V zadnej kruhovej obruči **5** sa nachádza kohút **40** s pripojenou hadicou **41**, ktorá sa opäť môže navíjať a odvíjať v priestore **42**. Priestor **43** oddelený od priestoru **42** ďalšou kruhovou obručou **13** je určený pre navíjanie a odvíjanie káblu prívodu energie k elektromotoru. Kvôli vyvážaniu pre snadné valenie, os na ktorej sa nachádza ťažisko hmotnosti motorkompresora **33** je totožná s osou rotácie cievkovitého rámu **2**, teda je oddialená od osi **1** celku motorkompresora **33**. Pracovná poloha cievkovitého rámu je v tomto prípade závislá od mazacieho systému kompresora a podľa nej sú umiestnené zátky **43** pre vypúšťanie kondenzátu.

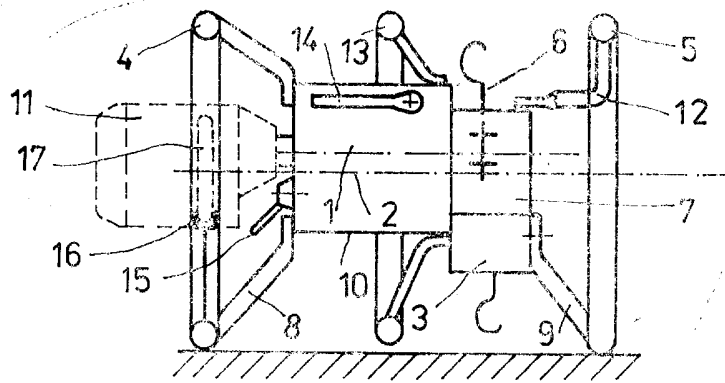
Usporiadanie podľa obr. 3 má obdobné výhody ako usporiadanie podľa obr. 2, navyše cievkovitý rám podľa vynálezu tvorený prednou kruhovou obručou **4**, zadnou kruhovou obručou **5** a rúrkami **19** je tvarovo výhodný pre tlakovú nádobu. Uložením motorkompresora na pružných členoch **34** a **35** sa neprenášajú jeho vibrácie na cievkovitý rám a tým na ňom namontované armatúry, ani na podložku, na ktorej cievkovitý rám stojí, čo je výhodné napr. pri práci v budovách.

PREDMET VYNÁLEZU

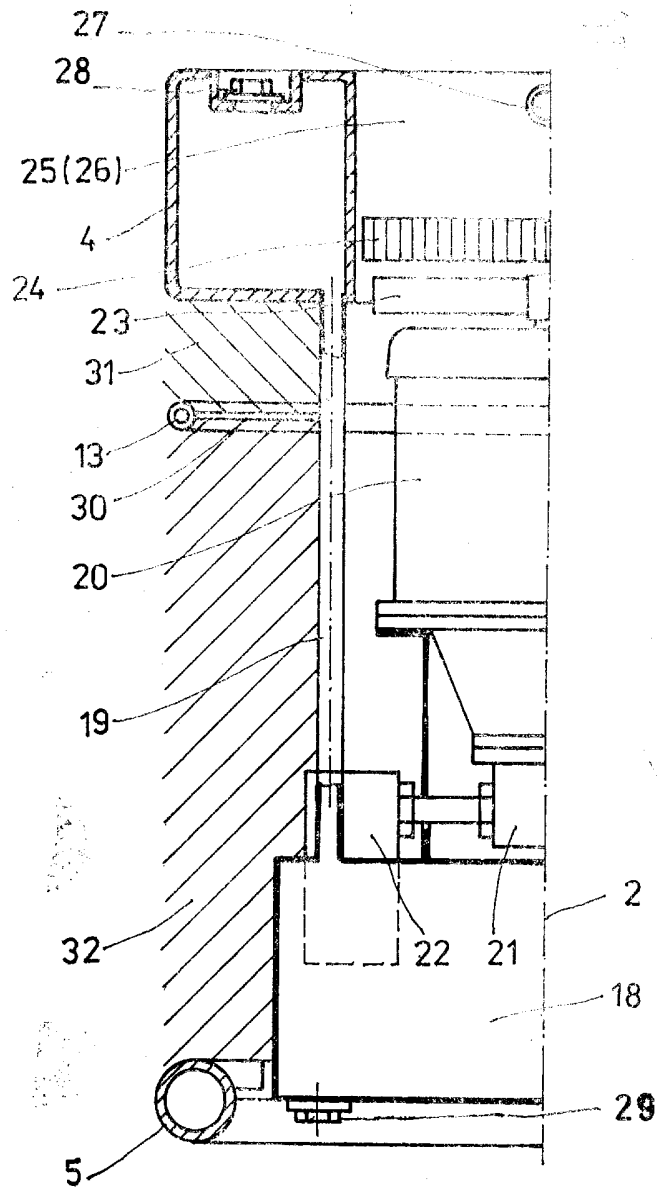
1. Rám ručne premiestňovateľného stroja pozostávajúci najmenej z dvoch súosých kruhových obručí zhodného vonkajšieho priemeru vyznačený tým, že spoločná os rotácie (2) obručí (4, 5) je súosá, rovnobežná, rôznobežná alebo mimobežná s hlavnou ťažiskovou osou stroja (1), pričom upevnený stroj je vpísaný do valcovitého priestoru ohraničeného vonkajším priemerom obručí (4, 5) s dĺžkou danou vzdialenosťou ich vonkajších čiel.

2. Rám ručne premiestňovateľného stroja podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že medzi obručami (4, 5) sa nachádzajú pomocné obruče (13) o vonkajšom priemeru menšom alebo rovnom priemeru obručí (4, 5).

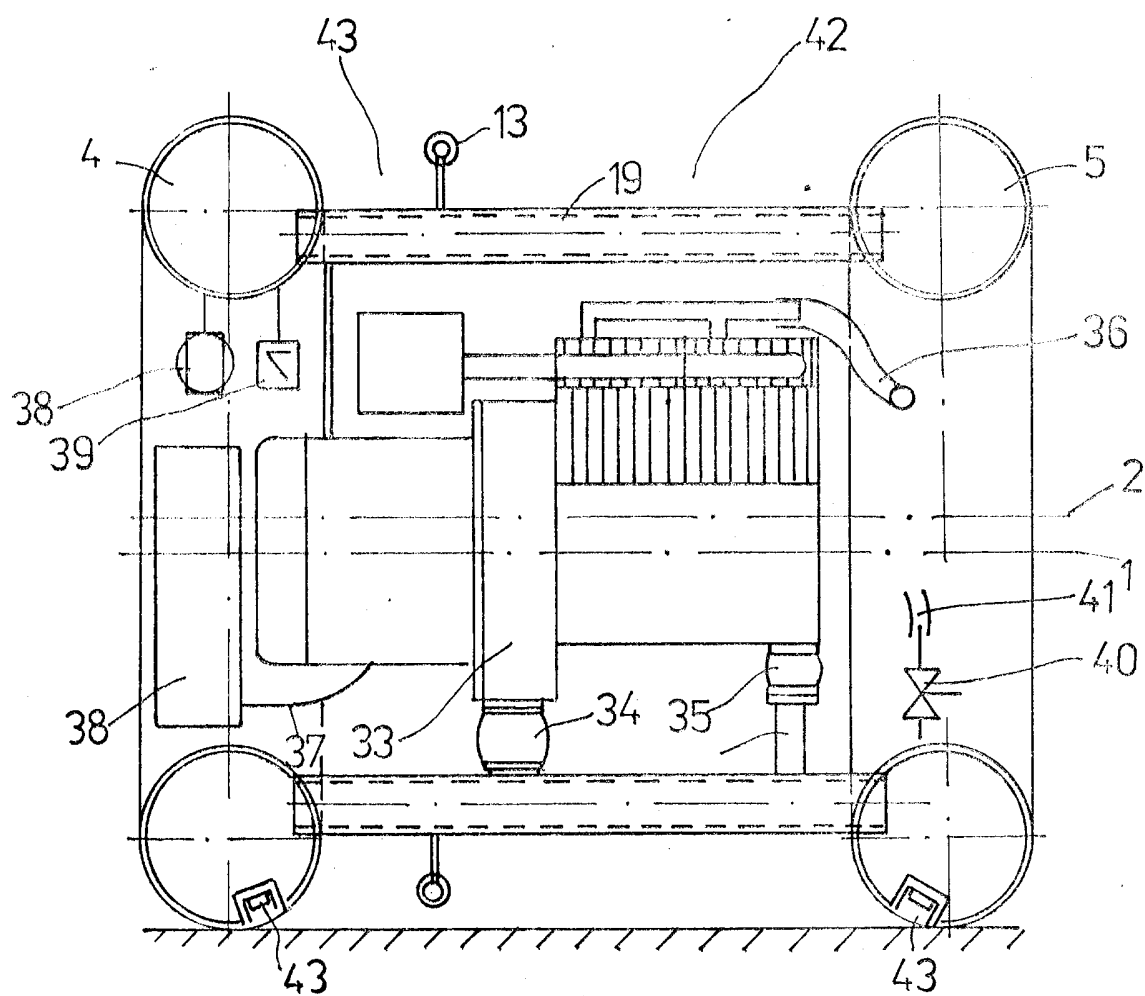
3. Rám ručne premiestňovateľného stroja podľa bodov 1, 2 vyznačujúci sa tým, že obruče (4, 5) majú dutinu tvaru valca, medzikružného valca, anuloidu alebo kombinácie týchto telies, dutiny sú vzájomne spojené rúrkami (19).



OBR.1



OBR. 2



OBR.3