



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203438
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 28 07 78
(21) (PV 5011-78)

(51) Int. Cl.³.
B 66 C 1/04

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 09 82

(75)
Autor vynálezu HUBÁLEK JAN ing. a MACH JOSEF ing., PRAHA

[54] Zařízení k mechanickému uvolňování permanentních magnetů od břemene

1

Vynález se týká mechanického způsobu uvolňování nosného permanentního magnetu od břemene pomocí pákového mechanismu.

Jsou známy různé způsoby odpojování břemenových permanentních magnetů od břemene, z nichž poměrně jednoduché je částečné oddálení magnetického jádra od feromagnetického břemene silou. Vzniklá vzduchová mezera způsobí vysoký magnetický odpor, který podstatně sníží přídržnou sílu magnetického jádra natolik, že břemeno svojí tíhou odpadne. K dosažení této vzduchové mezery mezi magnetickým jádrem a břemenem je však zapotřebí určité energie, kterou lze získat ze síly v závěsu nosného háku a dráhy při zvedání tohoto háku. Aby se získala vysoká odtrhová síla, může se použít pákového převodového mechanismu. Pokud však převodový poměr pákového mechanismu je stálý, jak je dosud běžně prováděno, dochází k poměrně špatnému využití energie získané ze závěsného prostředku. Převod musí být řešen tak, aby se překonala maximální odtrhová síla, čímž se získá jen poměrně malý zdvih magnetu od břemene. Tím se často stává, že magnetický tok není dostatečně zeslaben a břemeno menší hmotnosti se od magnetu neuvolní.

2

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu k mechanickému uvolňování permanentních magnetů od břemene pákovým mechanismem, opírajícím se o rám, a dosahujícím zvětšení vzduchové mezery mezi břemenem a magnetem. Jeho podstata spočívá v tom, že páka převodového mechanismu je přímo čepy a táhlem spojena s magnetickým jádrem. Opěrná plocha kratšího ramene páky převodového mechanismu, opírající se o skříň má tvar vačky a je spojena s magnetickým jádrem v čepu. V jiném řešení má kratší rameno páky převodového mechanismu tvar výstředníku, jenž je spojen s magnetickým jádrem táhlem a delší rameno převodového mechanismu tvoří ruční páka.

Použitím zařízení podle vynálezu dochází k podstatně lepšímu využívání energie získané ze závěsu, což umožní dosáhnout větší vzduchové mezery mezi břemenem a magnetem a tím spolehlivého uvolnění břemene i malých hmotností.

Příklad uspořádání a funkce takového mechanismu je na obrázcích 1 až 4, které představují:

obr. 1 schéma uspořádání pákového mechanismu s proměnlivým pákovým převodem,

obr. 2 křivku poměru ramen a tím i sil v

závislosti na výšce zdvihu magnetického jádra,

obr. 3 křivku nosné síly magnetu v závislosti na vzduchové mezeře mezi magnetem a břemenem,

obr. 4 jiný příklad uspořádání převodového mechanismu s proměnlivým převodem.

Podle obr. 1 dosedá na feromagnetické břemeno 1 nosný permanentní magnet 2, který má magnetické jádro 3, posuvné ve skříni 4 nosného permanentního magnetu 2. Toto magnetické jádro 3 je zvedáno táhly 5 zakotvenými na pákách 6 v čepech 7. Páky 6 jsou dvouramenné a svými kratšími rameny 8 se opírají o skříň 4 opěrnou plochou 9 a delší ramena 10 páky 6 jsou zachycena v závěsech 11 ke zvedací hlavici 12. Tato zvedací hlavice 12 je pak zavěšena na háku 13 jeřábu.

Síla pro zdvižení magnetického jádra 3 od břemene 1, která musí být pro odpojení magnetu větší nežli přídržná síla magnetického jádra Q, je dána silou působící v závěsech 11 a poměrem vzdálenosti táhla 5 a závěsu 11 k dotykovému bodu opěrné plochy 9. Protože však kratší ramena 8 pák 6, které se opírají o skříň 4 nosného permanentního magnetu 2, mají tvar vačky, mění se úhlem natočení pák 6 i jejich převodový

poměr. V závislosti na změně převodového poměru mění se i zvedací síla v táhlech 5. Vhodnou volbou tvaru vačkové plochy kratších ramen 8 pák 6 lze dosáhnout v počátku zvedání magnetického jádra 3 vysoké odtrhové síly a ke konci zvedání využít snížené odtrhové síly k získání vyššího zdvihu.

Touto volbou vačkové plochy lze dosáhnout poměru převodů na pákách 6 v závislosti na výšce zvednutí táhel 5, jehož průběh je zakreslen na obr. 2. Tento graf přibližně odpovídá i charakteristice křivky nosné síly magnetu v závislosti na vzduchové mezeře mezi magnetickým jádrem 3 a feromagnetickým břemenem 1, jak je zakresleno na obr. 3.

Na obr. 4 je pak znázorněn jiný příklad uspořádání převodového mechanismu s proměnlivým převodem v závislosti na výšce zdvihu magnetického jádra 3 od břemene 1, a to na principu výstředníkovém. Různý převodový poměr vzniká na klikovém mechanismu 14, jehož výstředník je uložen ve skříni 4, a může být ovládán ruční pákou 15. V blízkosti dolní úvratě klikového mechanismu 14 dosahuje se maximálních odtrhových sil a ve střední poloze maximálního zdvihu magnetického jádra 3 vzhledem k natočení ruční páky 15.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

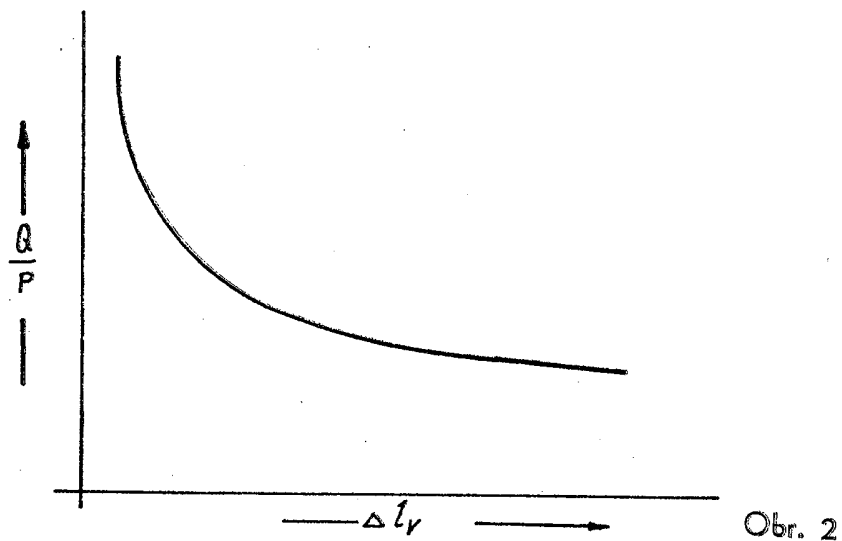
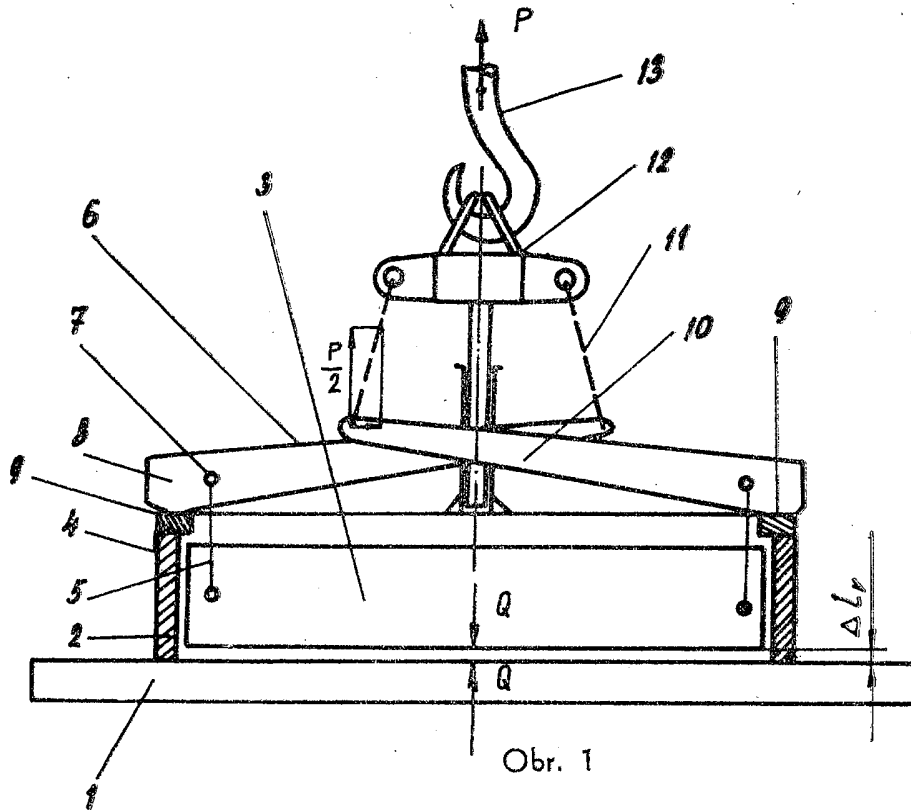
1. Zařízení k mechanickému uvolňování permanentních magnetů od břemene převodovým mechanismem s nejméně jednou pákou opírající se o rám a dosahující zvětšení vzduchové mezery mezi břemenem a magnetickým jádrem posuvným v rámu, vyznačené tím, že páka (6) převodového mechanismu je přímo čepy (7) a táhlem (5) spojena s magnetickým jádrem (3).

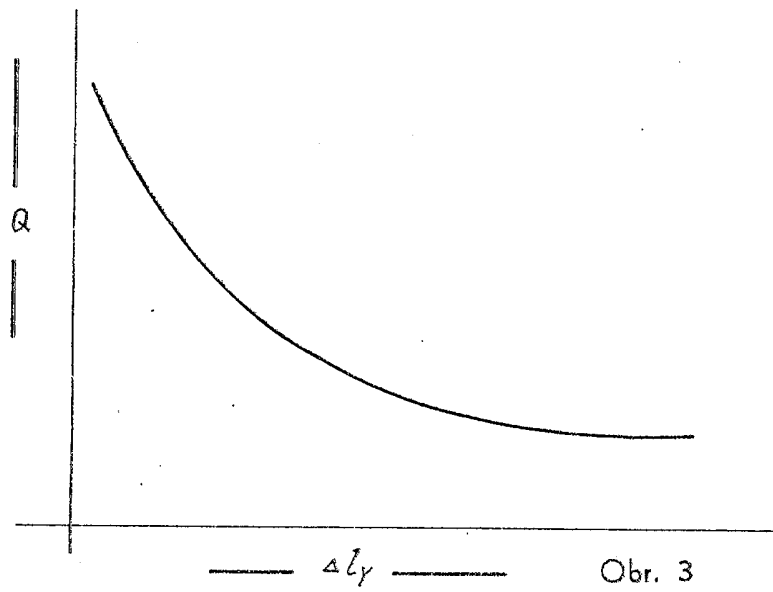
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím,

že opěrná plocha (9) kratšího ramene (8) páky (6) převodového mechanismu, opírající se o skříň (4) má tvar vačky a je spojena s magnetickým jádrem (3) v čepu (7).

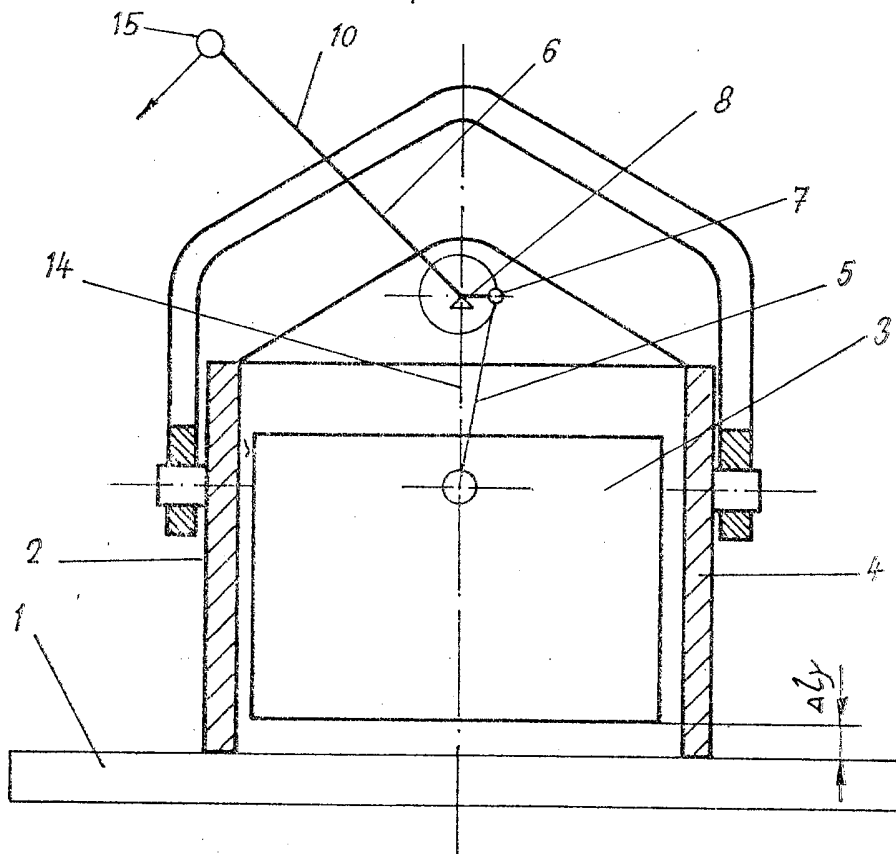
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že kratší rameno (8) páky (6) převodového mechanismu má tvar výstředníku, jenž je spojen s magnetickým jádrem (3) táhlem (5) a delší rameno (10) převodového mechanismu tvoří ruční páka (15).

2 listy výkresů





Obr. 3



Obr. 4