



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206499
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 01 H 1/14

(22) Přihlášeno 22 12 79
(21) (PV 9291-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 15 11 83

(75)
Autor vynálezu

HYKRDA JAN ing., SAPÁK VLASTIMIL ing., VÁLKA JIŘÍ ing., RUČNÝ
JIRÍ, BRNO, JENÍŠ FRANTIŠEK, TELNICE a ŘEŽÁBEK JINDŘICH ing.,
PRAHA

(54) Magnetická lišta pojízdného sběrače feromagnetických předmětů
z ploch, zejména letištních

Vynález se týká magnetické lišty pojízdného sběrače feromagnetických předmětů z ploch, zejména letištních, vytvořené ve formě feromagnetické desky opatřené na spodní straně na směr pohybu sběrače kolmými řadami permanentních magnetů s funkčními plochami na straně odvrácené od feromagnetické desky.

Sběračů feromagnetických předmětů se používá pro sbírání drobných feromagnetických předmětů, jako jsou šrouby, nýty, ocelové štětiny a podobně. Magnetická lišta je základní funkční částí sběrače a slouží k zachycení a přenášení feromagnetických předmětů za pohybu sběrače a k jejich následnému uvolnění ve vymezeném prostoru.

U dosud známých lišt sběračů jsou na spodní straně feromagnetické desky šachovnicovitě uspořádány permanentní magnety střídavé polaritu na funkčních plochách. Permanentní magnety mají tvar toroidu s vnitřním permanentním magnetem ve tvaru válce, který má na funkční ploše opačnou polaritu než toroidní magnet jej obklopující.

Funkční rovina magnetické lišty je překryta nemagnetickým sklopným krytem, jehož sklopením se zachycené feromagnetické předměty odstraní.

Uvedené uspořádání magnetické lišty dovo-

luje použití lišty jen při nízké pracovní rychlosti sběrače, zpravidla pod 15 km/hod.

Tento nedostatek je odstraněn u magnetické lišty podle vynálezu, jejíž podstatou je, že permanentní magnety mají tvar kostek seřazených do řad bez mezer a mají v každé řadě stejnou polaritu na funkční ploše, přičemž mezi řadami jsou mezery a permanentní magnety v sousedních řadách mají na funkční ploše opačnou polaritu.

Uspořádáním magnetické lišty podle vynálezu se dosáhne spolehlivého zachycení a přenášení drobných feromagnetických předmětů při značně vyšších provozních rychlostech sběrače, to jest 30 až 40 km/hod. Konstrukce magnetické lišty je přitom značně tužší.

Příklad provedení magnetické lišty sběrače feromagnetických předmětů podle vynálezu je zobrazen na výkresech, na nichž je znázorněn na obr. 1 podélný řez magnetické lišty rovinou A — A z obr. 2, na obr. 2 příčný řez magnetické lišty rovinou B — B z obr. 1, na obr. 3 půdorysný pohled na permanentní magnet magnetické lišty z obr. 4 a na obr. 4 řez permanentního magnetu rovinou C — C z obr. 3.

Feromagnetická deska 5 je rozdělena jedním stupňovitým osazením 6 na osazenou část 7 na straně odběžné hrany 4 magnetické lišty a na neosazenou část 8. Na své spodní

straně je feromagnetická deska 5 opatřena permanentními magnety 1, seřazenými do řad 2, mezi nimiž jsou mezery 3, v nichž jsou distanční desky 14 a vrstva 18 magnetické hmoty.

Řady 2 permanentních magnetů 1 jsou kolmé na směr pohybu sběrače. Permanentní magnety 1 mají tvar kostek a mají v každé řadě 2 stejnou polaritu na funkční ploše 9, přičemž v sousedních řadách 2 mají permanentní magnety 1 na funkční ploše 9 opačnou polaritu.

Na osazené části 7 feromagnetické desky 5 jsou dvě řady 2 permanentních magnetů 1 o nižší střední hodnotě normální složky 22 magnetické indukce než u permanentních magnetů 1 na neosazené části 8. V daném případě je použito nižších permanentních magnetů 1 než u permanentních magnetů 1 neosazené části 8 feromagnetické desky 5. Tím je magnetická lišta hmotnostně odlehčena. U feromagnetické desky 5 s několika stupňovitými osazeními 6 se použije permanentních magnetů 1 o různé výšce v každé části. I když má feromagnetická deska 5 osazení 6, leží funkční plochy 9 všech permanentních magnetů 1 v téže funkční rovině 10.

Permanentní magnety 1 jsou vytvořeny z dílců 11 slepených do kostek a zalitých zalévací nemagnetickou hmotou 12. K feromagnetické desce 5 jsou permanentní magnety 1 přilepeny. Na obr. 3 a 4 je znázorněn permanentní magnet 1 zhotovený zalévací technikou z šesti dílců 11, přičemž mezi dílci 11 je jen tenká vrstva 21 lepicí hmoty. Na osazené části 7 feromagnetické desky 5 jsou permanentní magnety 1 slepeny z méně dílců 11. Počet dílců 11 je možno volit podle potřeby a složení permanentních magnetů 1 z dílců 11, což umožňuje volit optimální hmotnost magnetické lišty.

Celá magnetická lišta je umístěna v rámu 19 z magnetického materiálu, který je rozdělen nemagnetickými příčkami 16. Feromagnetická deska 5 je opatřena závěsnými body 17, pomocí nichž je magnetická lišta upevněna

na pístnicích hydraulických válců sběrače. Dole je magnetická lišta opatřena sklopným krytem 13 z nemagnetického materiálu, upevněným pomocí západek 20. Na horní straně magnetické lišty je výztužná krabicová konstrukce 15.

Při práci se magnetická lišta pohybuje nad čistěnou plochou 24 ve vzdálenosti δ ve směru šipky na obr. 2. Řady 2 permanentních magnetů 1 tvoří v prostoru pod krytem 13 ve vzduchové mezeře mezi magnetickou lištou a čistěnou plochou 24 směrované magnetické pole, které působí na feromagnetické předměty pod magnetickou lištou a přitahuje je do míst s největší magnetickou indukcí, to jest na dolní plochu krytu 13 do prostoru mezi řadami 2 permanentních magnetů 1 opačné polarity. Vyšší permanentní magnety 1 na neosazené části 8 feromagnetické desky 5 vykazují ve vzdálenosti δ vyšší střední hodnotu normální složky 22 magnetické indukce než nižší permanentní magnety 1 na osazené části 7 feromagnetické desky 5, pro vlastní uchycení feromagnetických předmětů na dolní ploše krytu 13 se však více uplatňuje transversální složka 23 magnetické indukce. Při pohybu magnetické lišty ve směru šipky na obr. 1 se feromagnetické předměty v prostoru pod magnetickou lištou nadzvednou magnetickým polem několika krajních řad 2 vyšších permanentních magnetů 1, přitáhnou se a zachytí na dolní ploše krytu 13. Transverzální složka 23 magnetické indukce u nižších permanentních magnetů 1 dostahuje plně ke spolehlivému držení feromagnetických předmětů. Odstranění feromagnetických předmětů se provádí na určeném místě v klidové poloze sběrače zvednutím magnetické lišty ve směru vertikálním a sklopením nebo vertikálním přestavením krytu 13 do nižší polohy.

U magnetické lišty podle vynálezu je dosaženo optimálního využití hmotnosti použitých permanentních magnetů 1 při dosažení potřebné tuhosti a spolehlivosti celého zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

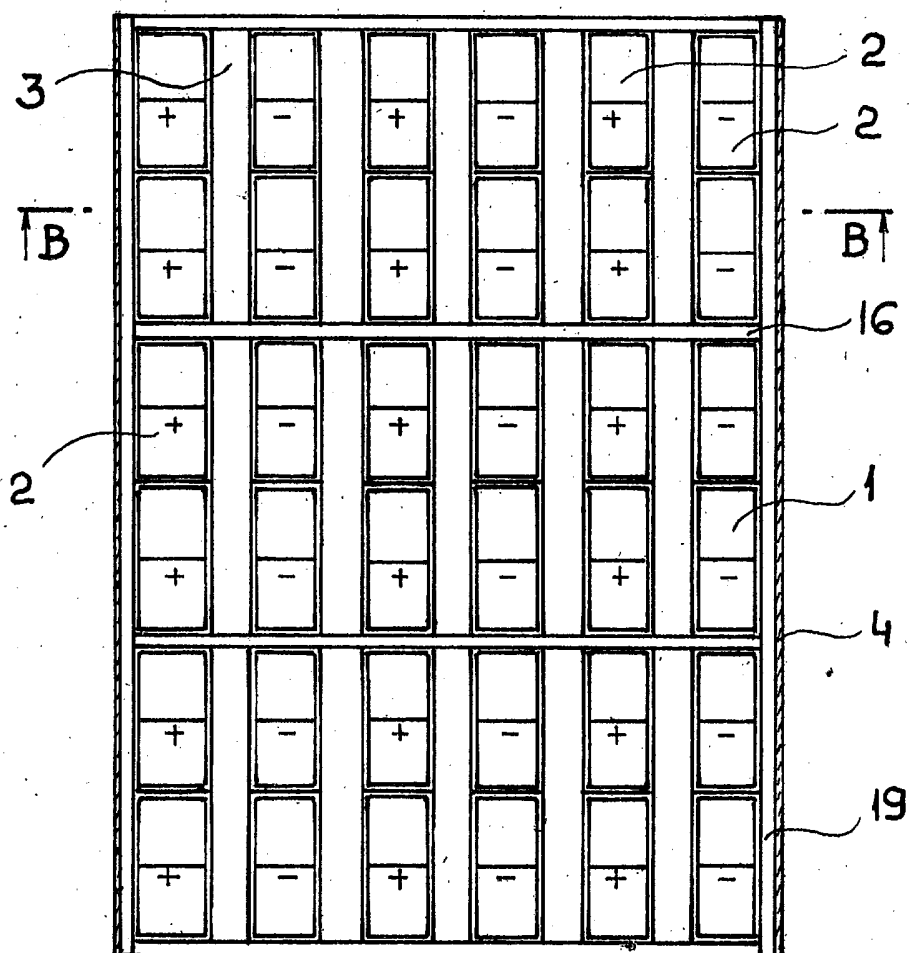
1. Magnetická lišta pojízdného sběrače feromagnetických předmětů z ploch, zejména letištních, vytvořená ve formě feromagnetické desky opatřené na spodní straně na směr pohybu sběrače kolmými řadami permanentních magnetů s funkčními plochami na straně odvrácené od feromagnetické desky, vyznačující se tím, že permanentní magnety (1) mají tvar kostek seřazených do řad (2) bez mezer a mají v každé řadě (2) stejnou polaritu na funkční ploše (9), přičemž mezi řadami (2) jsou mezery (3) a permanentní magnety (1) v sousedních řadách (2) mají na funkční ploše (9) opačnou polaritu.
2. Magnetická lišta podle bodu 1, vyznačující se tím, že u odběžné hrany (4) magnetické

- lišty nejméně jedna řada (2) permanentních magnetů (1) obsahuje permanentní magnety (1) o nižší střední hodnotě normální složky (22) magnetické indukce než u permanentních magnetů (1) ostatních řad (2).
3. Magnetická lišta podle bodu 2, vyznačující se tím, že permanentní magnety (1) jsou upevněny na nejméně jednou stupňovitě osazené feromagnetické desce (5), osazení (6) je provedeno na straně odběžné hrany (4) feromagnetické desky (5) a na osazené části (7) jsou upevněny permanentní magnety (1) nižší než na neosazené části (8) a méně osazené části, přičemž funkční plochy (9) všech permanentních magnetů (1) leží v téže funkční rovině (10).
4. Magnetická lišta podle bodů 1 až 3, vyzna-

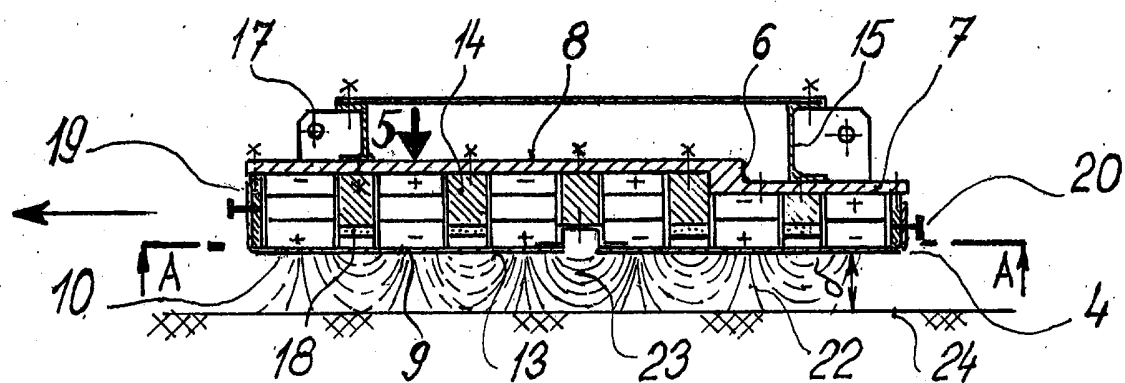
čující se tím, že permanentní magnety (1) jsou vytvořeny z dílců (11) slepených do kostek a zalitých nemagnetickou hmotou

(12) a jsou k feromagnetické desce (5) přilepeny.

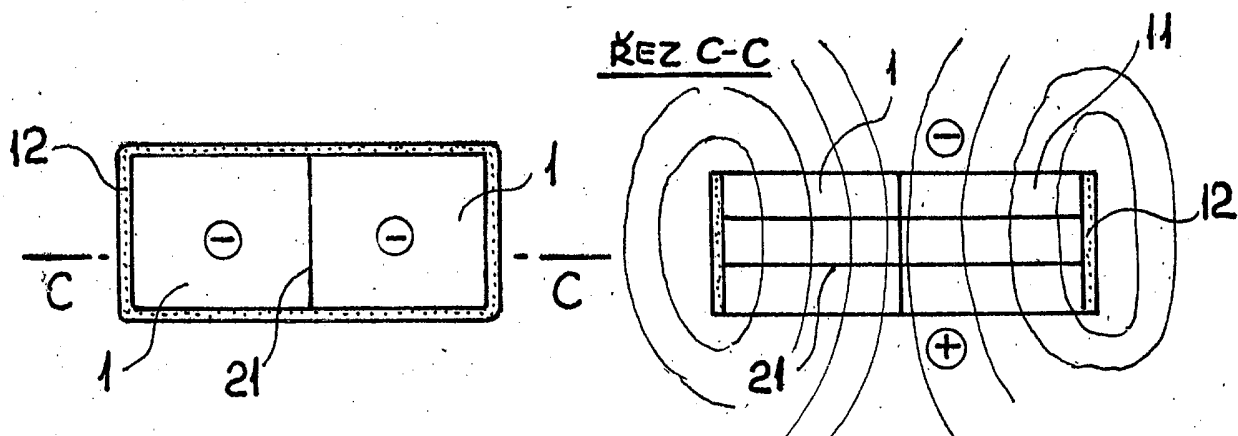
4 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Obr. 4