



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 336

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 04 80
(21) PV 2980-80

(51) Int. Cl.³

B 65 G 1/00

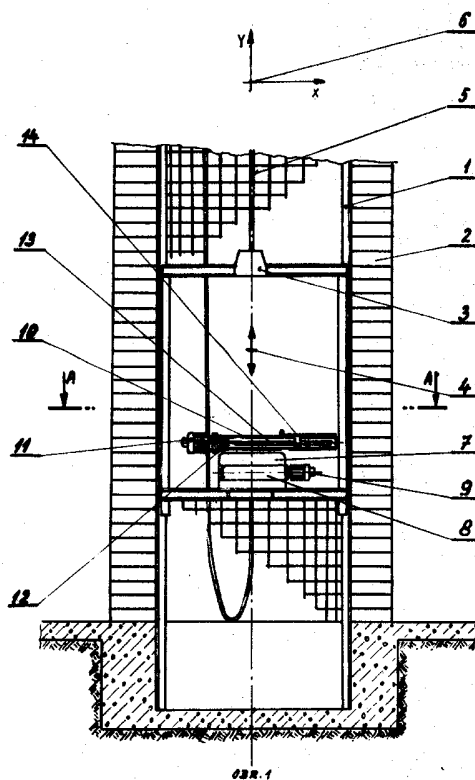
(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu HOLEČEK JAROSLAV ing., BOŠEK BRUNO doc.ing., PRAHA

(54) Závěsný automatický regálový zakladač

Vynález se týká závěsného automatického regálového zakladače pro kruhové nebo n-úhelníkové regály a regálové sklady. Řeší uspořádání zakladače pro zakládání a vyjímání předmětů a palet v boxech. Uvnitř kruhového nebo n-úhelníkového regálu jsou umístěna vodítka pro vertikálně přesuvný rám nebo pro výtahovou plošinu. Rám je zavěšen na laněch nebo na řetězech. Na rámu je manipulátor s elektromotorem spojeným přes převodovou skříň s manipulačním ústrojím uloženým na manipulačním ramenu. Manipulační ústrojí má vlastní elektromotor pohánějící přes spojku a přes pohybový šroub výsuvnou plošinu. Manipulační ústrojí se otáčí kolem svislé osy a přesuvná plošina se pohybuje do boxu a zpět. Vynálezu se využije ve skladech. Předmět vynálezu nejlépe vystihuje první bod definice.



Vynález se týká závěsného automatického regálového zakladače pro kruhové nebo n-úhelníkové regály a regálové sklady.

Regálové zakladače pro kruhové nebo n-úhelníkové regály a regálové sklady se obvykle řeší otočným sloupem umístěným uvnitř ve středu kruhového regálu. Nevýhodou tohoto uspořádání je, že výška regálu je omezena výškou otočného sloupu. Čím větší je otočný sloup, tím musí být přesnější jeho výroba i montáž. Náklady na výrobu a na montáž sloupu se vzrůstající výškou skladu stoupají. Proto se hledají taková řešení, která by omezila prudký vzrůst nákladů při stoupající výšce regálů.

Vyřešení tohoto úkolu si klade za cíl závěsný automatický regálový zakladač pro kruhové nebo n-úhelníkové regály a regálové sklady, jehož podstata je v tom, že je tvořen vertikálně přestavitelným rámem umístěným ve svislých vodítkách upevněných uvnitř regálu a nesoucím manipulátor s alespoň jedním manipulačním ramenem. Další jeho podstatou je, že přestavitelný rám je zavěšen na závěsných prostředcích.

Výhodou tohoto uspořádání je, že umožňuje stavbu vysokých kruhových nebo n-úhelníkových regálů a regálových skladů bez podstatného vzrůstu investičních nákladů na zakladač. Velkou výhodou je také maximální jednoduchost závěsného uspořádání ve srovnání s běžně používaným uspořádáním pro rovné regály.

Příklad závěsného automatického regálového zakladače podle vynálezu je znázorněn na přípojených výkresech, kde na obr. 1 je zakladač s vertikálně přestavitelným rámem zavěšeným na laně v nárysném řezu a na obr. 2 je kruhový zakladač s jedním manipulačním ramenem v půdorysném řezu.

Svislá vodítka 1 jsou umístěna uvnitř kruhového regálu 2 a jsou vzájemně pootočena o 180° . Vodítka 1 vedou rám 3, který je vertikálně přestavitelný. Rám 3 je zavěšený na laně 5, které zajišťuje polohu rámu 3 v požadované výšce a umožňuje přestavování rámu 3 ve svislé ose 4. Na rámu 3 je uložen manipulátor 7. Stávající uspořádání je provedeno s jedním manipulačním ramenem. K manipulátoru 7 patří první elektromotor 9, převodová skříň 8, manipulační rameno 10 a manipulační ústrojí. První elektromotor 9 je spojen s převodovou skříní 8, a slouží k jejímu pohonu. Výstupní hřídel převodové skříně 8 je spojen s manipulačním ústrojím. Manipulační ústrojí s manipulačním ramenem 10 je umístěno na horní části převodové skříně 8. Pohyb manipulačního ústrojí zajišťuje druhý elektromotor 11, který je spojen přes spojku 12 s pohybovým šroubem 13. Matice pohybového šroubu je spojena s posuvnou plošinou 14. Posuvná plošina 14 může být nahrazena také jiným zařízením pro uchopení předmětů, například chlapadly. Rovněž rám 3 může být vytvořen jako výtahová plošina, která slouží buď k uložení skladovaných předmětů, nebo k manuální obsluze regálu při vyřazení manipulátoru 7 z činnosti. K zavěšení rámu 3 nebo výtahové plošiny může být použito závěsného řetězu. Pohyb rámu 3 může být také zajištěn vlastním pohonem, bez použití lana 5 nebo řetězu. Také manipulační ústrojí může být ovládáno nejen druhým elektromotorem 11, ale podle potřeby také pneumatické, hydraulické apod. Uvedené příklady dalších konkrétních provedení nejsou na výkresech znázorněny.

Závěsný automatický regálový zakladač je řízen například počítačem a pracuje podle zadaného programu. Při výdeji pracuje takto. V závislosti na výšce regálového boxu ve kterém je umístěna paleta se pohybuje rám 3 s manipulátorem 7 ve vertikálním směru a ve výšce odpovídající požadovanému regálovému boxu se zastaví. Prvním elektromotorem 9 se přes převodovou

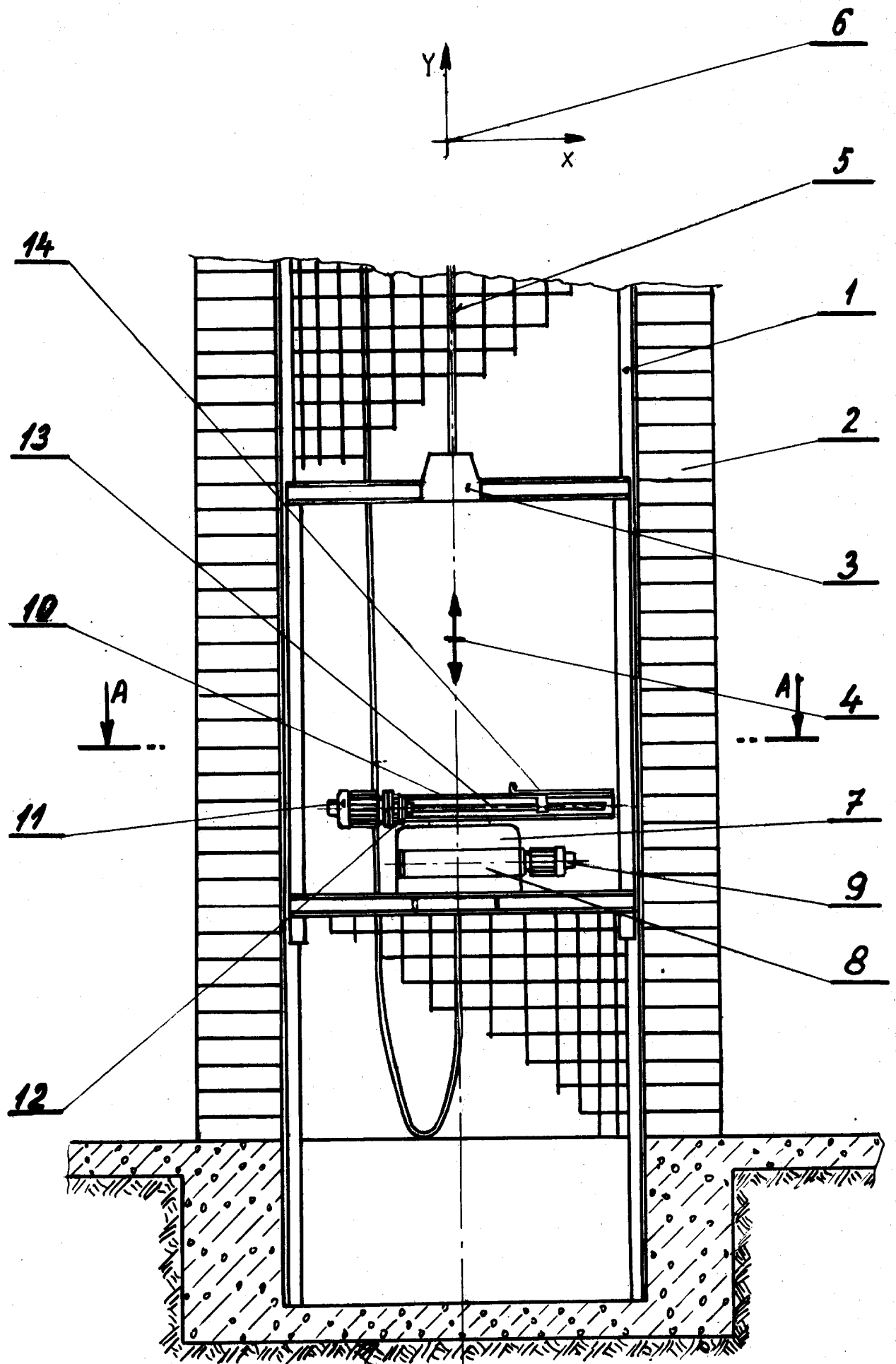
skříň 8 natáčí manipulační rameno 10 proti zvolenému regálovému boxu. Když dosáhne manipulační rameno 10 žádané polohy, první elektromotor 9 se zastaví. Po zastavení manipulátoru 7 otáčí druhý elektromotor 11 pohybovým šroubem 13 přes spojku 12. Při otáčení pohybového šroubu 13 se vysouvá posuvná plošina 14 do regálového boxu. Vysune se až pod paletu a krátkým zdvihem ji nadzvedne. Změnou smyslu otáčení pohybového šroubu 13 se vysune posuvná plošina 14 spolu s paletou z regálového boxu a zastaví se ve své výchozí poloze. Nato se spustí rám 3 do výše odpovídající výdejnímu otvoru v kruhovém regálu. První elektromotor 9 natočí přes převodovou skříň 8 manipulační rameno 9 proti výdejnímu otvoru a manipulační ústrojí vysune posuvnou plošinu 14 i s paletou z regálu. Po vydání palety se zasune výsuvná plošina 14 zpět do své výchozí polohy. V tomto stavu je regálový zakladač připraven přijímat další povely. Zakládání palet do regálových boxů se provádí obráceným postupem.

Vynálezu se využije u kruhových nebo n-úhelníkových regálů nebo regálových skladů.

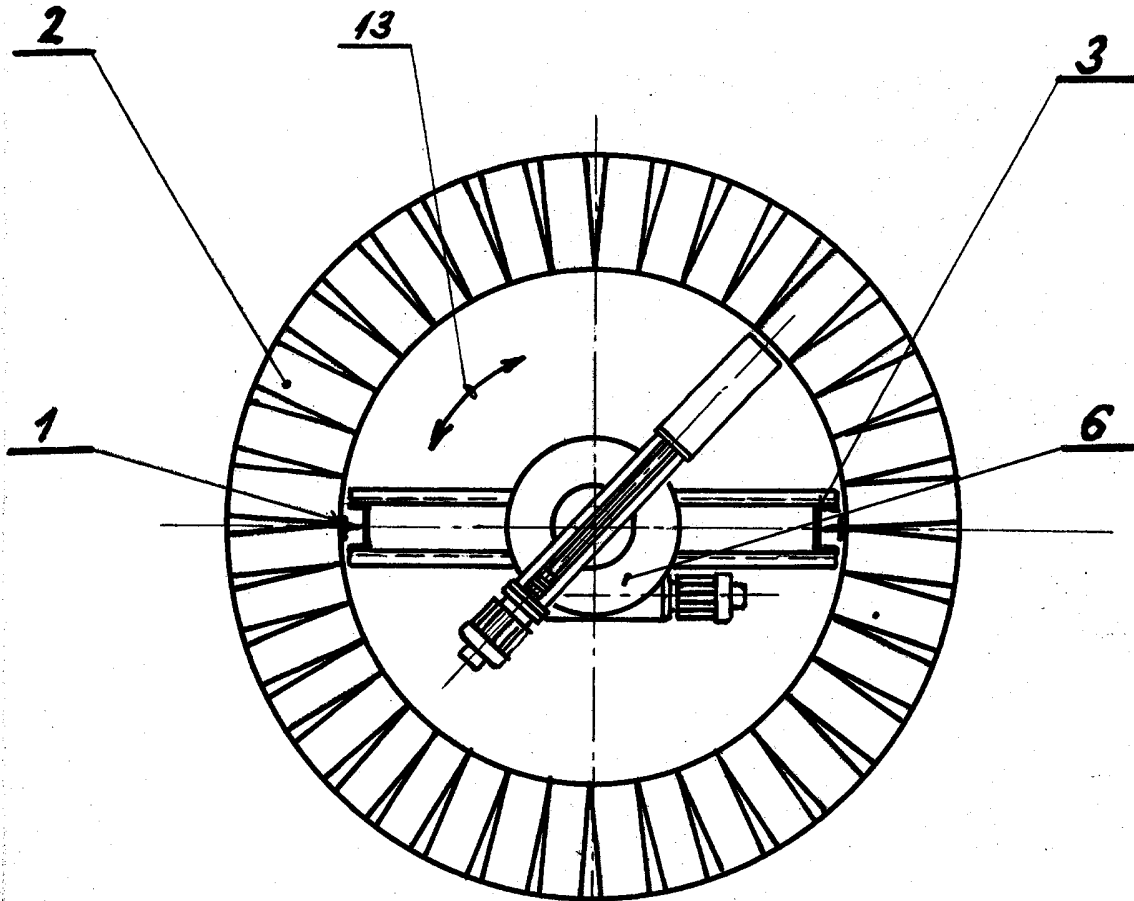
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Závěsný automatický regálový zakladač pro kruhové nebo n-úhelníkové regály a regálové sklady, vyznačující se tím, že je tvořen vertikálně přestavitelným rámem (3), umístěným ve svislých vodítkách (1) upevněných uvnitř regálu a nesoucím manipulátor (7) s alespoň jedním manipulačním ramenem (10).
2. Závěsný automatický regálový zakladač podle bodu 1, vyznačený tím, že přestavitelný rám (3) je zavěšen na závěsných prostředcích (5).
3. Závěsný automatický regálový zakladač podle bodu 2, vyznačený tím, že závěsnými prostředky (5) jsou lana.
4. Závěsný automatický regálový zakladač podle bodu 2, vyznačený tím, že závěsnými prostředky (5) jsou řetězy.

2 výkresy



216 336



OBR. 2.