



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195675
(11) (B2)

(22) Přihlášeno 08 01 74
(21) [PV 102-74]

(51) Int. Cl.³
B 65 H 51/00

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 03 83

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

MURAO YOSHIO ing., KANAZAWA [Japonsko]

(54) Zařízení pro automatické uspořádání ukládání jednotlivých kusových předmětů, zejména válcovitého tvaru, do zásobníku

1

Vynález se týká zařízení pro automatické uspořádání ukládání jednotlivých kusových předmětů, zejména válcovitého tvaru, do zásobníku, který je shora otevřen, sestávajícího z mechanismu pro přijímání a podávání zásobníků, ze dvou plošin kloubově spojených a uspořádaných tak, že se z polohy, v níž nesou předměty, vychylují ve směru dolů do polohy, při níž se předměty ukládají do zásobníku a se vzrůstajícím zatížením těmito předměty jsou pohyblivé ve směru dolů do zásobníku, z podavače nepřetržitě ukládajícího předměty na plošiny a z řízení.

Je známo například zařízení k ukládání shora uvedených předmětů, u něhož jsou předměty podávány na plošinu podavačem a plošina se pozvolna spouští do kartonu, který se má naplnit tak, aby se zabránilo přeložení, zpříčení apod. předmětů. Uvedeným zařízením se sice dosahuje uspořádaného ukládání předmětů, je však třeba plošinu naloženou předměty a překrývající celé dno kartónu z naplněného kartónu opět odstranit. Za tímto účelem je jedna boční strana kartónu otevřena, a aby se zabránilo po odstranění plošiny a příslušného nosného mechanismu vypadávání předmětů, je poloha celého kartónu lehce zešíkma. Hlavní nedostatek známého zařízení spočívá v tom,

2

že po naplnění kartónu je třeba dalšího pracovního úkonu, jímž se otevřená strana kartónu uzavírá.

Aby bylo možno naplnit kartón, jehož všechny boční strany jsou uzavřeny, bylo také navrženo, aby předměty, které mají být vloženy do zásobníku podavačem, byly ukládány na spouštěcí plošinu, která nepokrývá celé dno plněného zásobníku, nýbrž zaujímá pouze jeho šířku, nikoliv celou délku. Při vkládání předmětů se plošina pomocí svého nosného mechanismu vysune k jedné boční straně zásobníku a prostor mezi stěnou zásobníku a nosným mechanismem se vyplňuje předměty. Poté pojíždí za současného dalšího přísunu předmětů nosný mechanismus spolu s plošinou k protilehlé straně zásobníku. Když plošina dosáhla protilehlé strany zásobníku, zvedá ji tento mechanismus mezi předměty, jimiž se plní zásobník, a stěnou zásobníku. Nedostatek tohoto známého zařízení nespočívá jen v tom, že pojezd nosného mechanismu vyžaduje samostatného hnacího zařízení, nýbrž i v tom, že tímto známým zařízením mohou být vkládány do zásobníku pouze dokonale válcovité předměty, protože při pojezdu nosného mechanismu se mohou předměty přes sebe překládat a proto lehce kuželovité předměty mají sklon se zpřícit.

Za účelem jednak zabránění uvedeného nedostatku, jednak umožní vkládání předmětů do zásobníku s uzavřenými stěnami bylo dále navrženo zařízení typu popsaného v úvodu a sestávající ze dvou spouštěcích plošin, na něž se kladou předměty, a které po skončení jejich funkce je možno sklopit. Totéž známé zařízení je možno sklopit; je opatřeno pomocným zásobníkem, jímž se plní předměty přisunutě podavačem. Zvětšujícím se množstvím předmětů v pomocném zásobníku začne tento zásobník klesat, až dosáhne polohy nade dnem hlavního zásobníku. Poté se otevře dno pomocného zásobníku, sestávající ze dvou částí, aby bylo možno předměty uložené přechodně v pomocném zásobníku vložit do zásobníku definitivního.

Je sice možno pomocí uvedeného zařízení ukládat předměty do zásobníku s uzavřenými stranami, k otevření je však třeba složitě mechaniky pomocného zásobníku, která musí být poháněna spolu s ostatním hnacím zařízením a která může pro svojí složitost snadno vést k poruchám.

Je proto úkolem vynálezu zdokonalit uvedené zařízení tak, aby jednak samo zařízení pro vkládání předmětů, jednak pohon obou plošin byly co možno nejjednodušší a tím i provozně co nejspolehlivější.

Tento úkol se podle vynálezu řeší tak, že u zařízení typu popsaného v úvodu jsou plošiny na dolním konci kloubovitě připojeny k svislé desce, že pod plošinami je umístěna vodorovně uspořádaná opěrná tyč, uložená na svislém hřídeli uloženém otočně o 90° na uvedené desce tak, že se může natočit do polohy uvolňující plošiny a do kolmé polohy, v níž plošiny podpírá a že předávací konec podavače sestává ze dvou částí, z nichž každá je přiřazena každé z obou plošin.

Vynálezem se uspoří nejen pomocný zásobník, nýbrž odděleným zásobováním každé z obou plošin se předměty, které mají být uloženy v zásobníku a spočívají na plošinách, nemohou odvalovat, popřípadě přemísťovat. Není proto nutné, aby předměty vkládané do zásobníku byly přesně válcovité, nýbrž postačí, že jsou přibližně válcovité, to znamená, že jsou utvářeny tak, aby při ukládání tvořily svislou slohu.

U alternativního provedení vynálezu je řízení opatřeno mechanismem ovládaným vačkou otáčející hřídelem tak, aby se plošiny přestavovaly do polohy nesoucí předměty, které mají být uloženy, popřípadě do polohy uvolňující ukládané předměty.

U dalšího provedení vynálezu je podavač uspořádán tak, že pokládá jednotlivé předměty střídavě na obě plošiny tak, aby se dosáhlo stejnoměrného naplnění zásobníku.

Příklad provedení podle vynálezu je uveden na připojených výkresech, na nichž představují obr. 1 pohled ze strany na zařízení podle vynálezu, vhodné zvláště pro ukládání cívek do pupinačních skříní, obr. 2 pohled z pravé strany na čelo zařízení podle

obr. 1, přičemž určité části rámu zařízení nejsou z důvodu přehlednosti zakresleny, obr. 3 až 5 jsou schematická znázornění tří pracovních fází, jak po sobě následují v pracovním cyklu zařízení.

Zařízení podle vynálezu (obr. 1, 2) se skládá z rámu 1, na jehož spodní části je uložen pásový dopravník 2 zásobníků, které mají tvar pupinačních skříní 3, jsou nahore otevřeny a naplněny cívkami 4.

Horní část rámu 1 se skládá ze dvou sloupů 5, po nichž se posouvá v svislém směru příčný nosník 6. S příčným nosníkem 6 je způsobem, který bude níže popsán, výkyvně spojeno ovládací rameno 7 posouvající příčný nosník 6 ve svislém směru. Příčný nosník 6 nese dolů směřující svislou desku 8, k jejímuž spodnímu konci jsou připojeny dvě plošiny 9, na něž se kladou cívky 4, které mají být uloženy v pupinačních skříních 3. Na svislé desce 8 je uložen svislý hřídel 10, k jehož spodnímu konci je připevněna opěrná tyč 11, která v poloze znázorněné na obr. 1 udržuje plošiny 9 v poloze, v níž je možno na ně vložit cívky 4. Při natočení svislého hřídele 10 o více než o 90° se však dostane opěrná tyč do nečinnné polohy, při níž již nepodpírá plošiny 9, které se mohou proto sklopit do svislé polohy, při níž se cívky 4 uvolňují, jak bude ještě níže vysvětleno.

Zařízení pro nepřetržité ukládání cívek 4 na plošiny 9 se skládá z příčkového dopravníku 12, jehož přídržky nebo příčky 13 dopravují jednotlivé cívky 4 k dvěma šachtám 14, které mohou sloužit rovněž jako skluzy vedoucím vždy k jedné z plošin 9. Účelem zařízení 15 uspořádaného u vstupu do šachet 14 je spouštění po sobě následujících cívek 4 střídavě do jednotlivých šachet 14.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto: Na pásový dopravník 2 se nastaví pupinační skříně 3 do přijímací polohy, v níž je pásový dopravník 2 automaticky udržován, když pupinační skříně 3 přeruší první světelný paprsek mezi prvním světelným zdrojem 16 a první fotobuňkou 17. Důsledkem tohoto přerušení světelného paprsku pohybuje ovládací rameno 7 příčným nosníkem tak daleko dolů, že plošiny 9 podle obr. 1 a 3 přímo do pupinační skříně 3, takže cívkám 4, které mají být do pupinační skříně 3 vloženy jako první, zabráňují stěny pupinační skříně 3, aby sklouzly z plošin 9. Téměř současně se spuštěním plošin 9 do pupinační skříně 3 je uveden do provozu příčkový dopravník 12, takže cívky 4 jsou dopravovány šachtami 14 na plošiny 9. Přitom zaujme zařízení polohu podle obr. 3. Když se cívky 4 nahromadí na plošině 9 do takové výšky, že o něco převyšují horní hranu pupinační skříně 3, přeruší cívky 4 druhý světelný paprsek mezi druhým světelným zdrojem 18 a druhou fotobuňkou 19. V důsledku toho se příčkový dopravník 12 zastaví, kdežto ovládací rameno 7 zasune plošiny 9 dále do pu-

pínační skříně 3, až je druhá fotobuňka 19 uvedena opět v činnost, takže hnací rameno 7 je přidržováno a příčkový dopravník 12 je uveden opět do provozu. Toto pozvolné snižování plošin 9 do pupinačních skříní 3 pokračuje tak dlouho, až dosáhne polohy podle obr. 4.

V tomto okamžiku se dotkne páka 20, připevněná na hřídeli 21 uloženém na spodní straně příčného nosníku 6 a spojeném kuželovými ozubenými koly 22 se svislým hřídelem 10 první vačky 23 připevněné k rámu 1, čímž se svislý hřídel 10 a opěrná tyč 11 otočí o více než o 90°, takže se plošiny 9 podle obr. 5 pod cívkami 4 sklopí. Dotykem páky 20 s první vačkou 23 se mimoto uvede v činnost mikropsínač, který není zná-

zorněn, umožňující zadržení příčkového dopravníku 12 a pohyb ovládacího ramena 7 vzhůru, takže plošiny 9 vystupují z pupinační skříně 3. Pohyb ovládacího ramena 7 směrem vzhůru trvá tak dlouho, až se páka 20 dotkne druhé vačky 24, čímž se opěrná tyč 11 otočí zpět o více než 90° a plošiny 9 vrátí zpět do polohy, v níž jsou na ni ukládány cívky 4. Při dotyku páky 20 s druhou vačkou 24 se uvede v činnost neznázorněný mikropsínač, který uvede pásový dopravník 2 pupinačních skříní 3 opět do provozu, čímž se začne nový pracovní cyklus.

Znáznorněným, zvláště vhodným provedením vynálezu se opatřuje jednoduché, trvanlivé a účinné zařízení k automatickému vkládání cívek 4 do pupinačních skříní 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

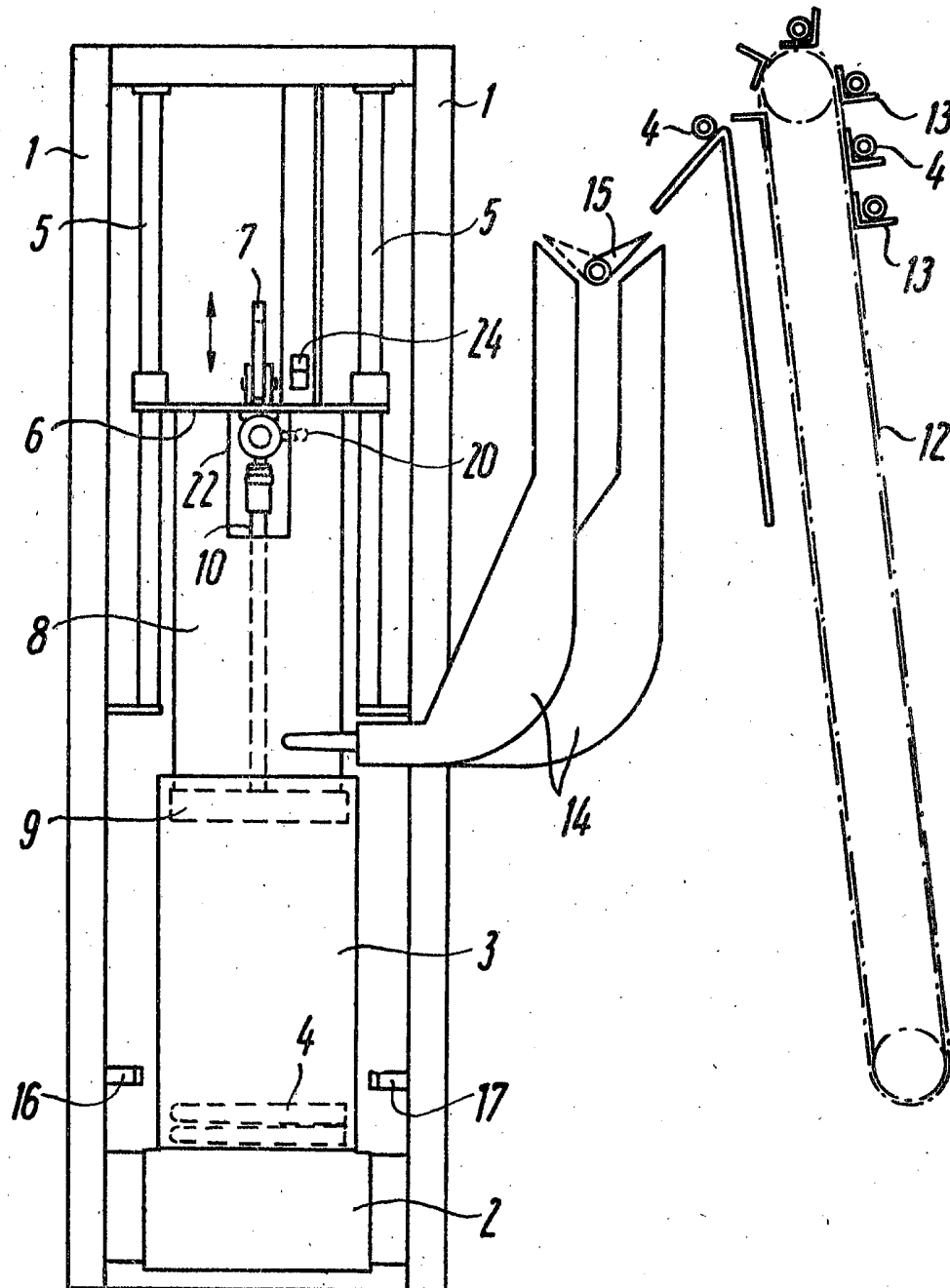
1. Zařízení pro automatické uspořádání ukládání jednotlivých kusových předmětů, zejména válcovitého tvaru, do zásobníku, který je shora otevřen, sestávající z mechanismu pro přijímání a podávání zásobníků, ze dvou plošin kloubově spojených a uspořádaných tak, že z polohy, při níž se předměty ukládají do zásobníku a se vzrůstajícím zatížením těmito předměty jsou pohyblivé ve směru dolů do zásobníku, z podavače nepřetržitě ukládajícího předměty na plošiny, a zařízení, vyznačující se tím, že plošiny (9) jsou na dolním konci kloubově připojeny k svislé desce (8), pod plošinami (9) je umístěna opěrná tyč (11), uložená na svis-

lém hřídeli (10), uloženém otočně o 90° na svislé desce (8) za účelem natočení do polohy pro uvolnění plošin (9) a do kolmé polohy pro podepření plošin (9), přičemž předávací konec podavače sestává ze dvou šachet (14), z nichž každá je přiřazena každé z obou plošin (9).

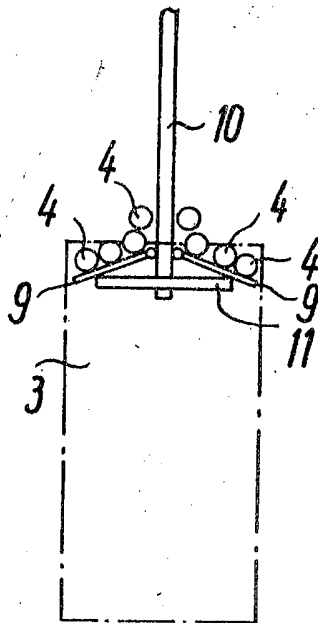
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že řízení sestává z mechanismu ovládacího první vačkou (23) a druhou vačkou (24) pro natáčení hřídele (10), určeného pro překládání plošin (9) do polohy, při níž jsou předměty nesený, popřípadě do polohy, v níž jsou předměty ukládány do zásobníku (3).

3 listy výkresů

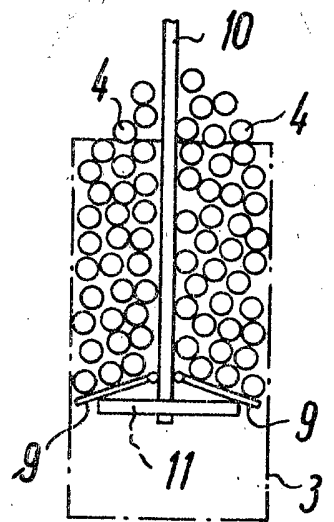
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

