

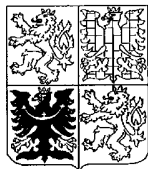
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 1419

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.04.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **22.04.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/082608**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.12.2000**
(Věstník č. 12/2000)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 64 F 1/32

B 64 F 1/36

(71) Přihlašovatel:

JERVIS B. WEBB INTERNATIONAL COMPANY,
Farmington Hills, MI, US;

(72) Původce:

Le Croy Donald L., Mabelton, GA, US;

(74) Zástupce:

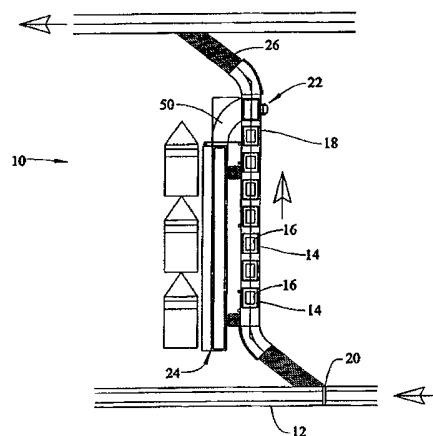
Korejzová Zdenka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

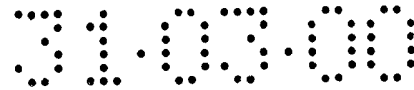
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob a zařízení pro vysokorychlostní
manipulaci s předměty**

(57) Anotace:

Systém (10) pro manipulaci se zavazadly (14) zahrnuje množství zavazadlových mis (14) pro nesení zavazadel (16) a dopravník (12) pro nesení těchto zavazadlových mis (14) při dané rychlosti. Shrnovač (20) selektivně vybírá zavazadlové mísy (14) z dopravníku (12) a umísťuje je na sběrný dopravník (18). Pro vykládání zavazadel (16) ze sběrného dopravníku (18) je použit vykladač. Sběrný dopravník (18) v jednom režimu zpomaluje zavazadla (16) přijímaná z dopravníku (12) a prezentuje tato zpomalená zavazadla (16) vykládacímu zařízení při obecně konstantní rychlosti, která je nezávislá na rychlosti shrnování zavazadel (16) z dopravníku (12). Vykladač využívá sklápěcí mechanismus používající vodítka koleček a ovladač pro jemné vyklopení zavazadel (16) ze sběrného dopravníku (18) do další zóny jako je vyvažovací oblast (24) v letištním systému pro manipulaci se zavazadly (16).





Způsob a zařízení pro vysokorychlostní manipulaci s předměty

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká způsobu a zařízení pro manipulaci s předměty, přičemž přesněji se vynález týká způsobu a zařízení pro zpracování a třídění přepravovaných nákladů, které zpracovatelskému stanovišti prezentuje položky řízeným způsobem.

10 Dosavadní stav techniky

15 Pro transport materiálů z jednoho místa do jiného jsou široce využívány dopravníkové systémy. V továrnách dopravníky nesou předměty podél montážních linek z jednoho zpracovatelského stanoviště do následujícího, transportují materiály ze skladu a vrací dokončené produkty do dalších skladovacích prostor. Na letištích jsou dopravníky používány pro přesun zavazadel a jiných přepravovaných nákladů od odbavovacích přepážek do vyvažovacích prostor, kde jsou položky ukládány na vozíky a převáženy do čekajících letadel. 20 Dopravníky jsou rovněž používány pro přesun položek z letadla do prostoru vyzvedávání zavazadel uvnitř letištního terminálu. Tyto systémy mohou být poměrně dlouhé, mohou se pohybovat v širokém rozsahu rychlostí a mohou být uspořádány v mnoha odlišných konfiguracích.

25 Když předměty, jako jsou zavazadla, přijedou do cílového nebo mezilehlého místa určení, musí být obecně uvedeny do klidu před dalším zpracováním. Při nízkých rychlostech předměty mohou spadávat z konce dopravníku na hromadu pro další manuální zpracování, nebo mohou být 30 vytlačovány do strany z dopravníku prostřednictvím shrnovače

nebo posunovače. Když jsou předměty nesený na míse nebo v jiném nosiči, jak je poměrně běžné u zavazadel, musí být použito zařízení, jako je sklápěč, pro vyklopení nebo jiné vyjmutí zavazadla z nosiče. Zavazadla jsou relativně trvanlivá a takové postupy způsobují málo škod. Pokud se ale zavazadla nebo jiné předměty pohybují vysokými rychlostmi, nemohou být bezpečně vyklápěny nebo spadávány z dopravníku. Kinetická energie pohybujícího se zavazadla musí být absorbována, aby se předmět zastavil, a když je tato energie absorbována samotným zavazadlem nebo jinými sousedními zavá^{du}ďky, dochází často k poškození. Sklápěče pracující při vysokých rychlostech mohou rovněž zavazadla poškodit. Navíc, když mají být zavazadla manuálně zpracována po opuštění dopravníku, je možnost úrazu osob pracujících v blízkosti cílového konce dopravníku vysoká. Nakonec, pokud položky zavazadel přijedou v rychlém sledu do stanoviště, může být obtížné pro osoby zpracovávající tyto položky, aby pracovaly efektivně. Zpomalení dopravníku má ale za následek rovněž nižší průchodnost a snížení celkové účinnosti. Proto systémy v současné době pracují obecně při relativně vysokých rychlostech a musí být prováděna bezpečnostní opatření pro minimalizaci poškození zavazadel nebo jiných předmětů opouštějících dopravník a pro minimalizaci úrazů osob pracujících v blízkosti dopravníku.

25

Podstata vynálezu

Předkládaný vynález řeší tyto a další problémy prostřednictvím vytvoření systému pro manipulaci s předměty, který zahrnuje vysokorychlostní dopravník pro transport předmětů, shrnovač pro selektivní odebrání předmětů z

30

vysokorychlostního dopravníku, sběrný dopravník pro přijímání
předmětů z vysokorychlostního dopravníku, a vykládací
zařízení pro odebírání předmětů ze sběrného dopravníku,
příčemž tímto zařízením může být sklápěč, když jsou předměty
5 na dopravnících nesený v mísách. Sběrný dopravník zpomaluje
předměty opouštějící vysokorychlostní dopravník a prezentuje
je vykládacímu zařízení při obecně konstantní rychlosti,
příčemž tato rychlost je nezávislá na rychlosti, se kterou
jsou předměty shrnovány z vysokorychlostního dopravníku.

10 Navíc předkládaný vynález zahrnuje nový sklápěcí
mechanismus, který jemně vyklápí předměty z dopravníku
hladkým, netrhavým pohybem a který má jednodušší konstrukci
oproti doposud známým sklápěčům. Sklápěč je značně užitečný
ve spojení se systémem pro manipulaci s předměty podle
15 předkládaného vynálezu, ale může být rovněž použit poměrně
efektivně ve většině jiných situacích, které si žádají
použití sklápěče pro zavazadla, a dokonce v některých
aplikacích, ve kterých by sklápěče podle dosavadního stavu
techniky byly příliš hrubé nebo příliš nákladné na údržbu.
20 Sklápěč zahrnuje obecně horizontální plošinu mající přední
hranu a zadní hranu a držák pro držení kontejneru na této
plošině. Plošina má první podpěru plošiny a vodítko pro
vedení uvedené první podpěry plošiny. Vodítko má první konec
v první úrovni a druhý konec v druhé úrovni, příčemž druhá
25 úroveň je níže než první úroveň. Druhá podpěra plošiny nese
zadní hranu v úrovni vyšší než je druhá úroveň. Ovladač je
umístěn pro posun plošiny a první podpěry plošiny podél
vodítka, dokud podpěra přední hrany nedosáhne druhého konce
vodítka.

Předkládaný vynález rovněž popisuje způsob manipulace s předměty, který zahrnuje transport zavazadlových mis nesoucích zavazadla na dopravníku při první rychlosti a shrnování alespoň části zavazadlových mis transportovaných na dopravníku do sběrného zásobníku pro vytvoření sběrné linky. 5 Zavazadla jsou vykládána ze shrnutých mis při druhé rychlosti nezávislé na rychlosti dopravníku. Misy mohou být potom odstraněny ze sběrné linky po vyložení zavazadel. Druhá rychlost může být obecně konstantní rychlost pro zlepšení vykládání. 10 Vykládání může zahrnovat sklopení každé mísy pro vyložení zavazadla. Během sklápění se přední část mísy může posouvat podél zakřivené dolů směřující dráhy během vykládání a zadní část mísy se může pohybovat po obecně horizontální dráze během vykládání.

15 Předkládaný vynález je obzvláště užitečný ve spojení se systémy pro manipulaci se zavazadly, jako jsou systémy používané na letištích, přičemž pro jednoduchost bude předkládaný vynález v tomto popisu popsán ve spojení s letištním systémem pro manipulaci se zavazadly. Mělo by ale 20 být zcela zřejmé, že předkládaný vynález není omezen na letištní aplikace a může být použit ve spojení s jakýmkoliv systémem manipulujícím s předměty, ve kterém je požadováno jemné zacházení s těmito předměty.

25 Základním cílem předkládaného vynálezu je tudíž vytvořit systém pro manipulaci s předměty pro minimalizaci škod na zpracovávaných předmětech.

Dalším cílem předkládaného vynálezu je vytvořit zlepšené vyklápěcí zařízení pro vyklápění předmětů z mísy.

Ještě dalším cílem předkládaného vynálezu je vytvořit systém pro manipulaci se zavazadly, který zahrnuje sběrný zásobník mezi vysokorychlostním dopravníkem pro zavazadla a sklápěčem zavazadlových mis pro umožnění sklápěči, aby pracoval při rychlosti nezávislé na rychlosti vysokorychlostního dopravníku.

Ještě jedním dalším cílem předkládaného vynálezu je vytvořit systém pro manipulaci se zavazadly, ve kterém jsou zavazadlové mísy směřovány do vhodného zpracovatelského stanoviště, vyprazdňovány od jejich obsahů a automaticky přenášeny do skladovacího prostoru, odkud mohou být odebírány pro další použití.

Ještě dalším cílem předkládaného vynálezu je vytvořit zlepšený sklápěč zavazadlových mis, který je poháněn otáčením rotačního motoru.

Vyřešení shora uvedených a dalších cílů předkládaného vynálezu bude lépe pochopitelné po pročtení a pochopení následujícího detailního popisu příkladných provedení předkládaného vynálezu ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje půdorys systému pro manipulaci se zavazadly podle předkládaného vynálezu, přičemž tento systém zahrnuje sklápěč zavazadlových mis;

Obr.2 znázorňuje bokorys sklápěče znázorněného na obr. 1;

- Obr.3 znázorňuje zvětšený pohled v bokorysu na zavazadlovou mísu na sklápěči znázorněném na obr. 2;
- 5 Obr.4 znázorňuje pohled shora na zavazadlovou mísu znázorněnou na obr. 2;
- Obr.5 znázorňuje bokorys zavazadlové mísy znázorněné na obr. 2;
- Obr.6 znázorňuje pohled zezadu na zavazadlovou mísu znázorněnou na obr. 2;
- 10 Obr.7 znázorňuje pohled zepředu na sklápěč znázorněný na obr. 2;
- Obr.8A až obr. 8J znázorňují bokorysy sklápěče podle obr. 2, ilustrující pohyb sklápěče v průběhu jednoho úplného operačního cyklu;
- 15 Obr.9 znázorňuje pohled shora na druhé provedení sklápěče podle předkládaného vynálezu; a
- Obr.10 znázorňuje bokorys sklápěče znázorněného na obr. 9.
- 20

Příklady provedení vynálezu

Ve výhodném provedení systému 10 pro manipulaci s předměty podle předkládaného vynálezu, jak je znázorněn na obr. 1, vynález zahrnuje linku vysokorychlostního dopravníku 12 pro nesení zavazadlových mis 14 obsahujících položky zavazadel 16 nebo jiného přepravovaného nákladu, alespoň jeden sběrný dopravník 18, vysokorychlostní shrnovač 20 pro selektivní shrnování zavazadlových mis 14 z vysokorychlostního dopravníku 12 na jeden ze sběrných dopravníků 18, a sklápěč 22 pro přijímání zavazadlových mis

25

30

14 ze sběrného dopravníku 18 a vyklápění zavazadel 16 ze zavazadlových mis 14 do jedné z vyvažovacích oblastí 24 letiště pro další zpracování. Vysokorychlostní dopravník 12 je výhodně pásový dopravník, sběrný dopravník 18 může být

5 sběrným dopravníkem s nulovým tlakem, nebo sběrným dopravníkem jednodušší konstrukce, která umožňuje mísám narážet vzájemně do sebe. Jak je znázorněno na obr. 7, je na konci sběrného dopravníku 18 přes sklápěčem 22 upravena

10 zarážka 25 pro zabránění zavazadlovým mísám 14 v pohybu na sklápěč 22, dokud nebudou vyzvány. Toto uspořádání umožňuje sklápěči 22 pracovat se stálou rychlostí a vyklápat předměty jemně do vyvažovací oblasti 24. Když jsou zavazadlové mísy 14 shrnovány z vysokorychlostního dopravníku 12 s rychlostí větší než na jakou je nastavena činnost sklápěče 22,

15 shromažďují se tyto zavazadlové mísy 14 přes sklápěčem 22, aniž by ovlivňovaly rychlost sklápěče 22 nebo zpomalovaly vysokorychlostní dopravník 12. Délka sběrného dopravníku 18 bude záviset na rychlosti vysokorychlostního dopravníku 12, pracovní rychlosti sklápěče 22 a počtu zavazadlových mis 14,

20 který může být obvykle očekáván ve sběrném dopravníku 18 v daném časovém úseku. V typickém letištním nastavení, například, může být známo, že přibližně 180 zavazadlových mis 14 lze očekávat v dané vyvažovací oblasti 24 během 30

25 minutové časové periody s rychlostí přibližně šest zavazadlových mis 14 za minutu. Sklápěč 22 může pracovat bezpečně při rychlosti šest zavazadel za minutu nebo vyšší a tudíž sběrný zásobník musí být dostatečně dlouhý pouze pro přijetí výkyvů v počtu zavazadlových mis 14. Za sklápěčem 22 je umístěn přídatný dopravník 26 pro přijímání prázdných

30 zavazadlových mis 14 a pro jejich transport do skladovacího

prostoru (není znázorněn) nebo pro jejich návrat k odbavovacím přepážkám nebo pro transport do jiných míst, kde jsou potřebné.

5 Jak je patrné na obr. 2, sklápěč 22 podle výhodného provedení předkládaného vynálezu zahrnuje úsek pásového
dopravníku 28, namontovaný na pohyblivé plošině 30 tak, že
může přijímat zavazadlové mísy 14 ze sběrného dopravníku 18.
10 Plošina 30 má přední hranu 31 a zadní hranu 33. Plošina 30 má
také dvě kolejnice 32, přičemž část 34 každé zavazadlové mísy
14 je umístěna pod těmito kolejnicemi 32, když je zavazadlová
mísa 14 na sklápěči 22, aby zavazadlová mísa 14 byla držena
na sklápěči 22, když je sklápěn. Plošina 30 je namontována na
15 dvou sadách koleček, přední sadě 36 koleček, která jsou
oddálena od sebe o první vzdálenost, a zadní sadě 38 koleček,
která jsou oddálena od sebe o druhou vzdálenost. V důsledku
rozdílů v oddáleních mezi kolečky v těchto sadách 36, 38 jsou
pro každou sadu 36, 38 vytvořeny samostatné podpěry 40, 42.
20 Obě sady podpěr 40, 42 zahrnují první část 44, 46 pro nesení
plošiny 30 a pásového dopravníku 28 v obecně horizontálním
uspořádání. Podpěry 40 pro přední sadu 36 koleček jsou
zakřiveny směrem ven a dolů od této první části 44, zatímco
podpěry 42 pro zadní sadu 38 koleček jsou obecně
25 horizontální. Když je tedy plošina 30 tlačena ve směru k
přední sadě 36 koleček vhodným ovladačem 48, posouvá se
přední hrana 31 plošiny 30 ve směru dolů, zatímco zadní hrana
33 plošiny 30 zůstává v podstatě na její původní úrovni. To
způsobuje, že se zavazadlová mísa 14, držaná na sklápěči 22,
vyklopí dopředu a vyloží svůj obsah do přijímací oblasti 50
30 pod ní. Ovladač 48 potom táhne přední hranu 33 plošiny 30
zpět směrem k ovladači 48 pro vrácení plošiny 30 do její

původní polohy. Oproti sklápěčům podle dosavadního stavu techniky, kde zavazadla byla náhle vyklopena z mísy, umožňuje uspořádání podle předkládaného vynálezu vytvoření hladce pracujícího systému, který sklápí zavazadlové mísy 14 postupně pro jemné vyjmutí zavazadel z těchto mis. Zakřivení nebo velký poloměr vnitřních stěn 52 zavazadlových mis 14 přispívá k tomuto hladkému přenosu nebo vyklopení zavazadel z mis. Úplný cyklus vyklápěcí sekvence je znázorněn na obr. 8A až obr. 8J.

10 Vedle jemného vyklápění zavazadlových mis 14 je další výhodou, že ovladačem 48 pohánějícím sklápěč 22 může být běžný rotační motor 54. Sklápěč 22 je posouván z jeho horizontální počáteční polohy, znázorněné na obr. 8A přes celý vyklápěcí cyklus a vrácen do této horizontální polohy s
15 jednou otáčkou hnacího hřídele 56 motoru. To je zlepšení oproti systémům podle dosavadního stavu techniky, ve kterých byly používány složité ovladače pro řízení polohy a činnosti sklápěče. Toto vylepšení tudíž umožňuje vytvořit sklápěče s ekonomičtějším provozem a konstrukcí. Zadní hrana 33 plošiny
20 30 sklápěče je zavěšena k první tyči 58 mající volný konec 59, který vystupuje v obecném směru motoru 54. Druhá tyč 60 je pevně spojena s hnacím hřídelem 56 motoru a otáčí se s ním. Konec 62 této druhé tyče 60 je potom spojen s volným koncem
25 59 první tyče 58 prostřednictvím kolík 63 nebo jiného mechanismu, který umožňuje spojeným koncům tyčí, aby se otáčely kolem společné osy. Jak se druhá tyč 60 otáčí přes prvních 180 stupňů cyklu motoru, je první tyč 58 a tudíž plošina 30 tlačena ve směru přesní hrany 31 plošiny 30, pryč od motoru 54. Tato sekvence je znázorněna na obr. 8A až obr.
30 8E. V polovině dráhy přes úplné otočení hnacího hřídele 54

motoru, jak je znázorněno na obr. 8E, je plošina 30 v obecně vertikální poloze, takže jakékoliv zavazadlo v míse na plošině se může z této mísy vyklopit. Jak druhá tyč 60 pokračuje v otáčení s hnacím hřídelem 54 motoru zpět směrem do její počáteční polohy, jak je znázorněno na obr. 8E až obr. 8J, je první tyč 58 tažena ve směru zadní hrany 33 plošiny 30 zpět směrem k motoru 54, dokud se plošina 30 nevrátí do její původní počáteční polohy, když motor dokončí jeden cyklus. Tak každý cyklus sklápěče odpovídá jednomu cyklu motoru a poloha sklápěče může být snadno řízena prostřednictvím řízení motoru a bez použití složitých pákovi a řízení.

Obr. 9 a obr. 10 znázorňují druhé provedení předkládaného vynálezu, ve kterém je přední sada 36' koleček umístěna v blízkosti přední hrany 31 plošiny 30, ale které je jinak v podstatě shodné se sklápěčem podle prvního provedení. Ačkoliv sady 36, 36' a 38 nosných koleček byly popsány jako dvojice koleček, jedno kolečko nebo tři kolečka nebo dokonce více koleček by snadno mohlo nahradit popisovanou dvojici, aniž by byl nějak překročen rozsah předkládaného vynálezu.

Vynález byl popsán ve spojení s výhodnými provedeními, která splňují jeden každý z cílů předkládaného vynálezu, jak byly uvedeny výše a poskytují nový a zlepšený způsob a zařízení pro vysokorychlostní zpracování předmětů.

Je zřejmé, že různé změny, modifikace a úpravy oproti uvedenému popisu předkládaného vynálezu snadno nahlédnou osoby v oboru znalé, aniž by byl překročen rozsah vynálezu, který je definován obsahem připojených nároků.

30

Zastupuje :

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Systém pro manipulaci se zavazadly, který zahrnuje:
množství zavazadlových mis pro nesení zavazadel;
5 první dopravník pro transport uvedených zavazadlových
mis při dané rychlosti;
alespoň jeden vykladač pro vykládání zavazadel z
uvedených zavazadlových mis;
sběrný zásobník mezi uvedeným prvním dopravníkem a
10 uvedeným alespoň jedním vykladačem; a
shrnovač pro selektivní shrnování zavazadlových mis z
uvedeného prvního dopravníku na uvedený alespoň jeden sběrný
zásobník;
vyznačující se tím, že uvedené zavazadlové mísy mohou být
15 vykládány uvedeným vykladačem při rychlosti v podstatě
nezávislé na uvedené rychlosti.

2. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 1,
vyznačující se tím, že zahrnuje druhý dopravník spojený s
uvedeným vykladačem pro nesení uvedených zavazadlových mis
20 pryč od uvedeného vykladače po vyložení uvedených
zavazadlových mis.

3. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 2,
vyznačující se tím, že zahrnuje prostředek pro individuální
přesouvání zavazadlových mis z uvedeného sběrného zásobníku
25 na uvedený vykladač.

4. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 3,
vyznačující se tím, že uvedený sběrný zásobník má první konec
přiléhající k uvedenému prvnímu dopravníku a druhý konec
30 přiléhající k uvedenému vykladači, přičemž uvedený druhý
konec je na nižší úrovni než uvedený první konec.

5. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 4, **vyznačující se tím, že** uvedený druhý dopravník je na nižší úrovni než uvedený vykladač.

5 6. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** uvedený sběrný zásobník zahrnuje válečkový gravitační dopravník.

10 7. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 6, **vyznačující se tím, že** uvedený alespoň jeden vykladač zahrnuje zavazadlový sklápěč.

8. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 7, **vyznačující se tím, že** uvedený zavazadlový sklápěč zahrnuje:
obecně horizontální plošinu mající přední hranu a zadní hranu;

15 dopravník sklápěče, namontovaný na uvedené plošině paralelně s přední a zadní hranou a v zákrytu s uvedeným sběrným zásobníkem;

20 držák pro držení zavazadlové mísy na uvedeném dopravníku sklápěče;

dvojici předních nosných koleček oddálených o první vzdálenost;

dvojici zadních nosných koleček oddálených o druhou vzdálenost;

25 první dvojici vodítek koleček pro nesení a vedení uvedených předních nosných koleček, přičemž každá z uvedené první dvojice vodítek koleček má první konec v první úrovni a druhý konec ve druhé úrovni;

30 druhou dvojici vodítek koleček pro nesení a vedení uvedených zadních nosných koleček, přičemž uvedená druhá dvojice vodítek koleček je umístěna obecně v uvedené první

úrovni a je obecně horizontální; a

ovladač pro posouvání uvedenou plošinou podél uvedených vodítek nosných koleček.

5 9. Systém pro manipulaci se zavazadly podle nároku 8, **vyznačující se tím, že** uvedené zavazadlové mísy zahrnují hranové části pro spolupráci s uvedeným držákem.

10. Zařízení pro vykládání kontejnerů, **vyznačující se tím, že** zahrnuje:

10 obecně horizontální plošinu mající přední hranu a zadní hranu;

držák pro držení kontejneru na uvedené plošině;

první podpěru plošiny;

15 vodítko pro vedení uvedené první podpěry plošiny, přičemž toto vodítko má první konec v první úrovni a druhý konec ve druhé úrovni, přičemž uvedená druhá úroveň je níže než uvedená první úroveň;

druhou podpěru plošiny pro nesení uvedené zadní hrany na úrovni vyšší než je uvedená druhá úroveň; a

20 ovladač pro posouvání uvedené plošiny a uvedené první podpěry plošiny podél uvedeného vodítka, dokud uvedená podpěra přední hrany nedosáhne uvedeného druhého konce uvedeného vodítka.

25 11. Zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím, že** uvedená první podpěra plošiny zahrnuje alespoň jedno kolečko a uvedené vodítko zahrnuje alespoň jednu vodící plochu pro nesení uvedeného alespoň jednoho kolečka.

30 12. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím, že** uvedená alespoň jedno kolečko zahrnuje dvojici koleček oddálených o první vzdálenost a uvedená alespoň jedna vodící

plocha zahrnuje dvojici vodících ploch oddálených o uvedenou první vzdálenost.

5 13. Zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím, že** uvedená druhá podpěra plošiny zahrnuje první a druhá zadní nosná kolečka oddálená od druhou vzdálenost, přičemž uvedené zařízení dále zahrnuje vodítka pro uvedená první a druhá zadní kolečka.

10 14. Zařízení podle nároku 13, **vyznačující se tím, že** vodítka pro uvedená první a druhá zadní nosná kolečka zahrnují první a druhé vodící plošiny oddálené o uvedenou druhou vzdálenost.

15 15. Zařízení podle nároku 14, **vyznačující se tím, že** uvedený ovladač zahrnuje motor mající hnací hřídel spojený s uvedenou plošinou prostřednictvím ramena.

20 16. Zařízení podle nároku 15, **vyznačující se tím, že** uvedený motor pohybuje uvedenou plošinou v prvním směru během první poloviny svého cyklu a v druhém směru během druhé poloviny svého cyklu.

17. Zařízení podle nároku 15, **vyznačující se tím, že** uvedené zadní nosné vodící plochy jsou obecně horizontální a jsou umístěné v uvedené první úrovni.

25 18. Zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím, že** dále zahrnuje dopravník namontovaný na uvedené plošině, procházející ve směru paralelním s uvedenou přední a zadní hranou.

19. Zavazadlový sklápěč pro vyklápění zavazadlových mis, **vyznačující se tím, že** zahrnuje:

obecně horizontální plošinu mající přední hranu a zadní hranu;

5 dopravník namontovaný na uvedené plošině paralelně s uvedenou přední a zadní hranou;

držák pro držení zavazadlové mísy na uvedeném dopravníku;

10 dvojici předních nosných koleček oddálených o první vzdálenost;

dvojici zadních nosných koleček oddálených o druhou vzdálenost;

15 první dvojici vodítek koleček pro nesení a vedení uvedených předních nosných koleček, přičemž každé z uvedené první dvojice vodítek koleček má první konec v první úrovni a druhý konec v druhé úrovni;

20 druhou dvojici vodítek koleček pro nesení a vedení uvedených zadních nosných koleček, přičemž uvedená druhá dvojice vodítek koleček je umístěna obecně v uvedené první úrovni a je obecně horizontální; a

lineární ovladač pro posouvání uvedené plošiny podél uvedených vodítek nosných koleček.

20. Způsob manipulace se zavazadly, **vyznačující se tím, že** zahrnuje:

25 a) transportování zavazadlových mis nesoucích zavazadla na dopravníku při první rychlosti;

b) shrnování alespoň části zavazadlových mis transportovaných na dopravníku na sběrný zásobník pro vytvoření sběrné linky; a

30

c) vykládání zavazadel ze shrnutých zavazadlových mis při druhé rychlosti nezávislé na rychlosti dopravníku.

5 21. Způsob podle nároku 20, **vyznačující se tím, že** dále zahrnuje odebírání zavazadlových mis ze sběrné linky po vyložení zavazadel.

22. Způsob podle nároku 20, **vyznačující se tím, že** druhá rychlost je obecně konstantní rychlostí.

10 23. Způsob podle nároku 20, **vyznačující se tím, že** zahrnuje sklápění každé zavazadlové mísy pro vyložení zavazadel.

24. Způsob podle nároku 23, **vyznačující se tím, že** přední část zavazadlové mísy se pohybuje podél zakřivené a dolů směřující dráhy během vykládání.

15 25. Způsob podle nároku 24, **vyznačující se tím, že** zadní část zavazadlové mísy se pohybuje obecně podél horizontální dráhy během vykládání.

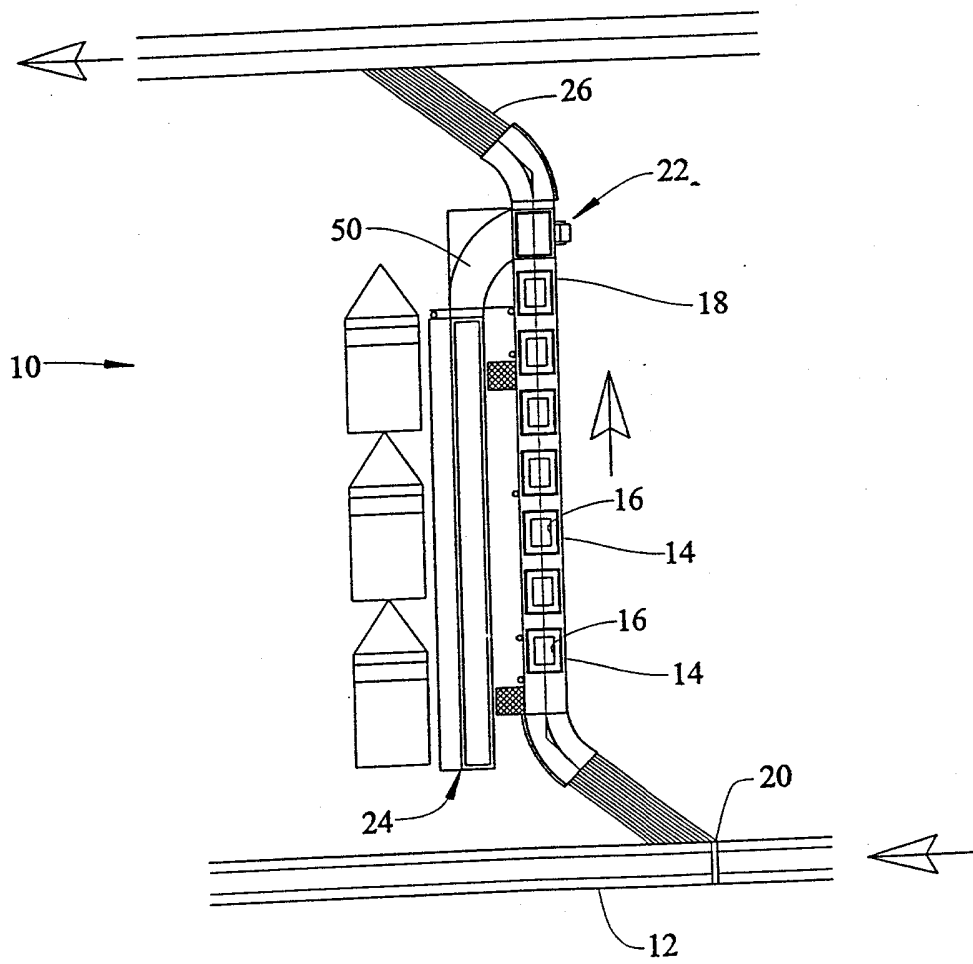
Zastupuje :

20

25

30

FIG. 1



3:03:00

FIG. 2

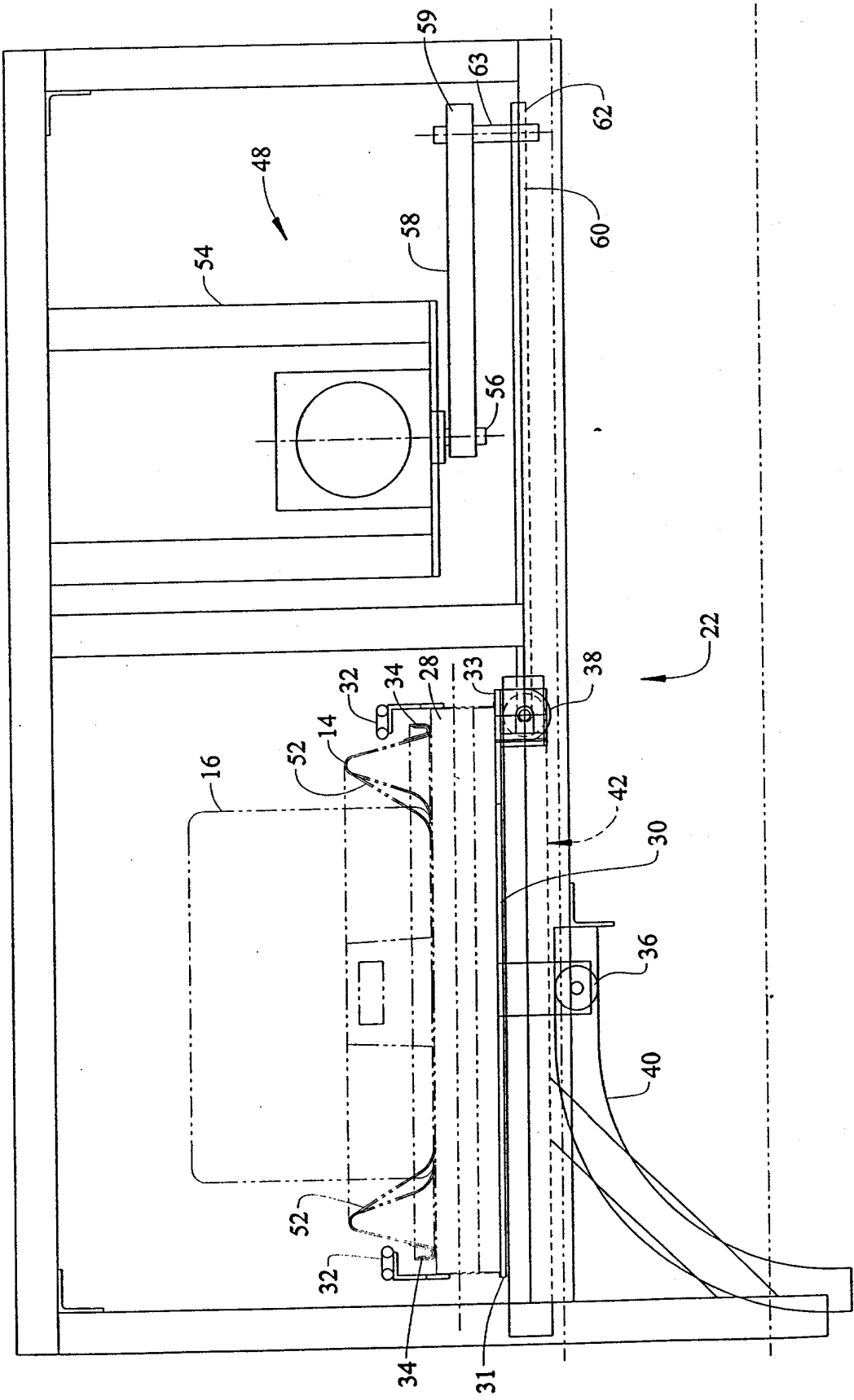


FIG. 3

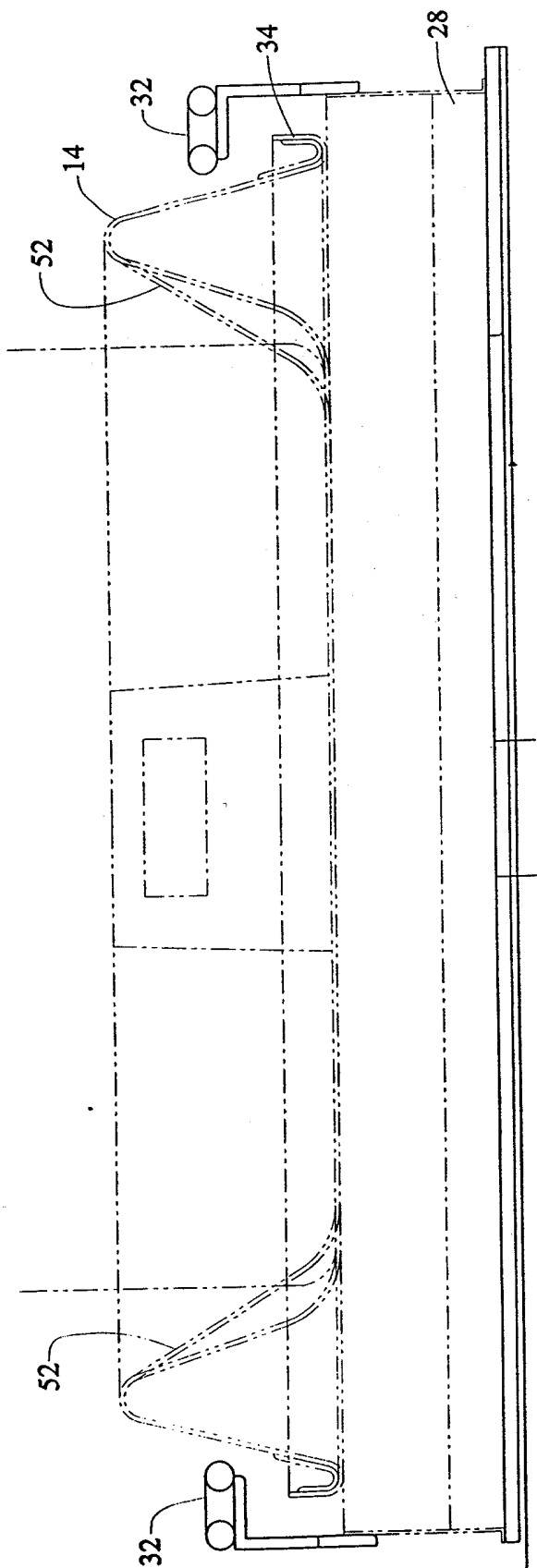


FIG. 4

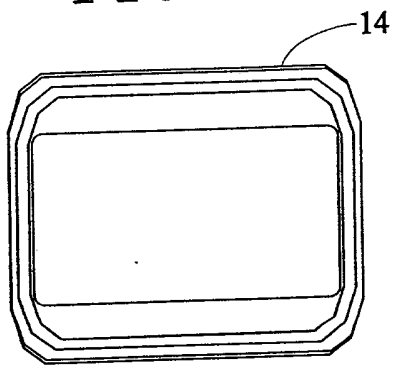


FIG. 5

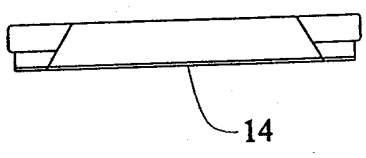


FIG. 6

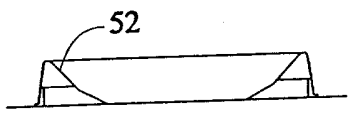
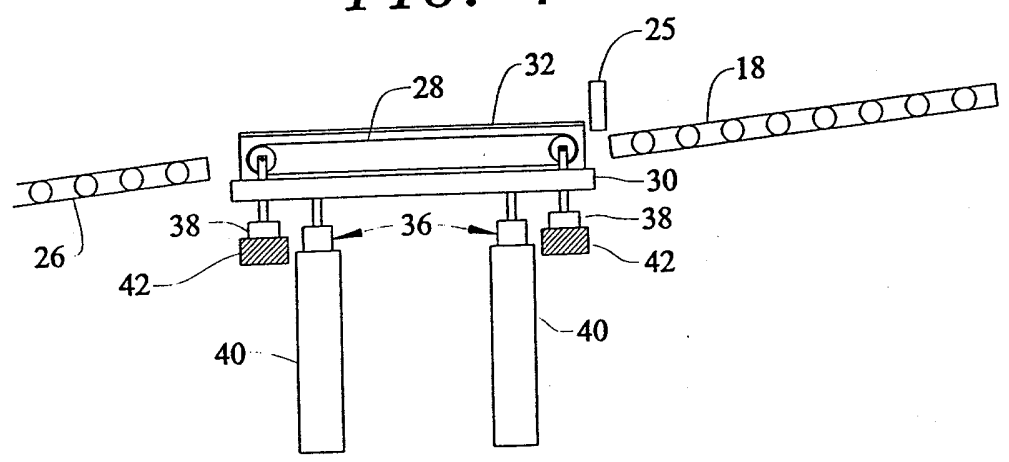


FIG. 7



3:00:00

FIG. 8A FIG. 8B FIG. 8C FIG. 8D FIG. 8E

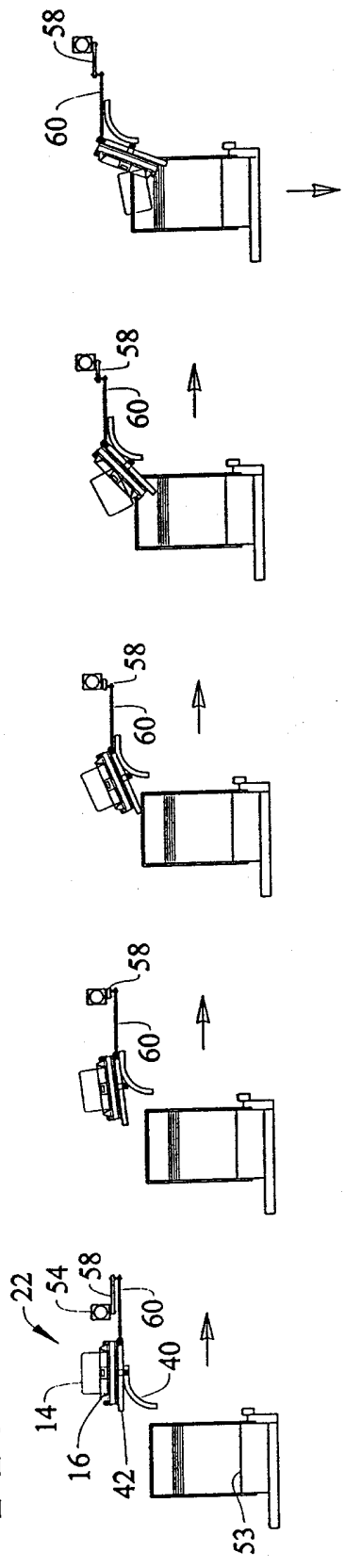


FIG. 8F FIG. 8G FIG. 8H FIG. 8I FIG. 8J

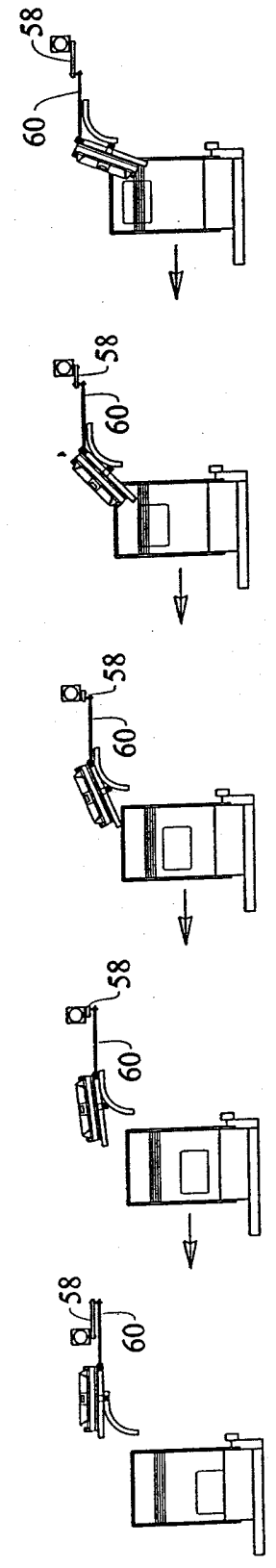


FIG. 9

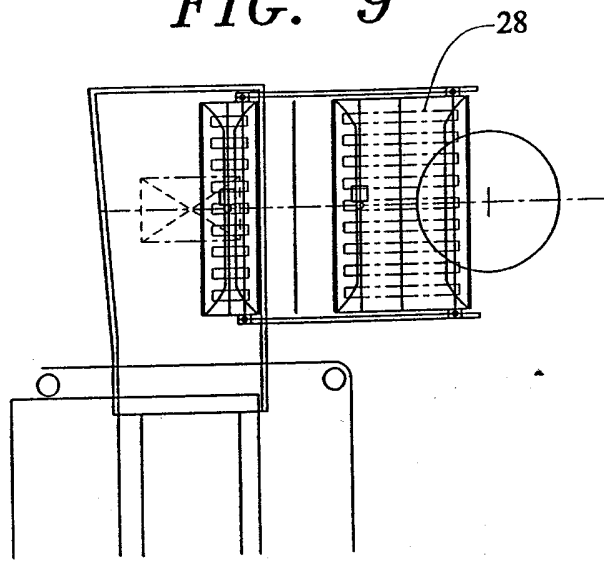


FIG. 10

