

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2017-382

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B65H 45/06 (2006.01)

B65H 45/107 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.06.2017**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **19.12.2018**

(Věstník č. 51/2018)

(71) Přihlašovatel:
EPOS spol. s r.o., Želechovice nad Dřevnicí, CZ

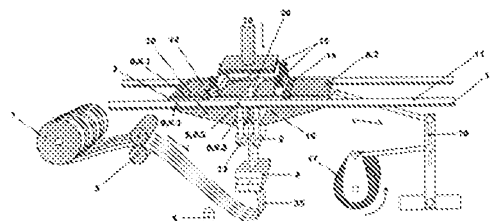
(72) Původce:
Rostislav Hanzlík, Želechovice nad Dřevnicí, CZ

(74) Zástupce:
Patentová a známková kancelář, Ing. Jaromír
Příkryl, Včelín 1161, 768 24 Hulín

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Zařízení k automatickému stohování více
vedle sebe se odvíjejících plochých
předmětů**

(57) Anotace:
Zařízení k automatickému horizontálnímu stohování více vedle sebe odvíjejících plochých předmětů, obsahující zásobník (1) plochých předmětů, podávající jednotku (2) umístěnou za zásobníkem (1), senzor (3), který řídí odvíjení plochých předmětů ze zásobníku (1) nebo řídí rychlost stohování plochých předmětů, naváděcí lištu (4), která seřazuje odvíjející se ploché předměty před vstupem na pohyblivý skládací stůl. Pohyblivý skládací stůl (7) obsahuje otočně uložený první stohovací pás (8.1) a druhý stohovací pás (8.2), přičemž pohyblivý skládací stůl (7) je uložen v lineárním vedení (11) vytvořeném v pevném rámu (12) stohovacího zařízení. První stohovací pás (8.1) a druhý stohovací pás (8.2) jsou uspořádány do trojúhelníku (10) a jsou uloženy na válcích (9), přičemž první válce (9, 9.1) a druhé válce (9, 9.2) každého pásu (8.1, 8.2) jsou otočně uloženy v rámu (7.1) pohyblivého skládacího stolu (7), třetí válce (9, 9.3) jsou uloženy na opěrných prvcích (13) kolmo k rámu (7.1) pohyblivého skládacího stolu (7), přičemž opěrné prvky (13) jsou s rámem (7.1) pevně spojeny. Pod třetími válci (9.3) jsou na opěrných prvcích (13) uloženy jednosměrné válce (5), kterými je veden zespolu mezi první stohovací

pás (8.1) a druhý stohovací pás (8.2) plochý stohovaný předmět (20), každý stohovací pás (8.1 a 8.2) je na horizontální straně spojen s fixační lištou (14), přičemž fixační lišta (14) je ukotvena do pevného rámu (12) stohovacího zařízení, mezi fixačními lištami (14) nad každým pásem (8.1, 8.2) jsou umístěny letmé dorazy (15), které jsou také pevně uchyceny k rámu (12) stohovacího zařízení, a přičemž rám (7.1) skládacího stolu (7) je připojen k mechanismu (18), který je ovládán motorem (17).



Zařízení k automatickému stohování více vedle sebe se odvíjejících plochých předmětů

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení k automatickému stohování více vedle sebe se odvíjejících plochých předmětů, zejména materiálu z papíru, fólií, plastu a textilu.

10 Dosavadní stav techniky

Známá zařízení pro stohování pásů materiálu jsou řešena tak, že mechanické zařízení klade pás materiálu kyvným pohybem shora na již vyskládaný stoh papíru. Sklad se provádí většinou v místě perforace a mechanické zařízení je synchronizováno s perforací. Pro tento způsob skládání papíru je však nutno použít složité synchronizace, přičemž nároky na synchronizaci se ještě zvyšují při skládání více odvíjejících pásů papíru v jedné operaci. Tato složitá synchronizace musí zajistit, aby u více odvíjených pásů byly při skladu perforace všech pásů papíru v jedné rovině a dále pak, aby se stohy nesrůstaly. Takové složité mechanismy jsou popsány např. v EP 2520526 nebo EP 2298681, případně US 5030192.

20

Podstata vynálezu

Nevýhody známých zařízení k stohování více vedle sebe se odvíjejících pásů plochých předmětů odstraňuje zařízení podle vynálezu, které obsahuje zásobník plochých předmětů, podávající jednotku umístěnou za zásobníkem, sensor pro řízení odvíjení plochých předmětů ze zásobníku nebo pro řízení rychlosti stohování plochých předmětů, naváděcí lištu pro seřazení odvíjejících se plochých předmětů před vstupem na pohyblivý skládací stůl. Podstata technického řešení spočívá v tom, že pohyblivý skládací stůl obsahuje otočně uložený první stohovací pás a druhý stohovací pás, přičemž pohyblivý skládací stůl je uložen v lineárním vedení vytvořeném z pevného rámu stohovacího zařízení. První stohovací pás a druhý stohovací pás jsou uloženy na válcích do trojúhelníku. První válec a druhé válce každého stohovacího pásu jsou otočně uloženy v rámu pohyblivého skládacího stolu, třetí válce jsou uloženy na opěrných prvcích kolmo k rámu pohyblivého skládacího stolu. Opěrné prvky, na kterých jsou otočně uloženy třetí válce, jsou s rámem pohyblivého stolu pevně spojeny. Pod třetími válci jsou na opěrných prvcích uloženy jednosměrné válce, kterými je veden zesponu mezi první stohovací pás a druhý stohovací pás plochý stohovaný předmět. Každý stohovací pás je na horizontální straně spojen s fixační lištou, která je pevně spojena s pevným stohovacím zařízením. Mezi fixačními lištami jsou nad každým stohovacím pásem umístěny letmé dorazy, které jsou také pevně uchyceny k rámu stohovacího zařízení. Rám pohyblivého skládacího stolu je připojen k mechanismu, který je ovládán motorem.

Způsob stohování více vedle sebe odvíjejících se pásů plochých perforovaných předmětů spočívá v tom, odvíjející se pásy vedle sebe uložených plochých předmětů jsou střídavě stohovány odvalujícím se prvním stohovacím pásem a druhým stohovacím pásem lineárně se pohybujícím skládacím stolu, přičemž skládání plochých pásů probíhá ze spodu do stohu pod poslední uloženou řadu již složených předmětů.

Postup střídavého stohování zahrnuje:

- 50 - nastavení délky kroku lineárního pohybu skládacího stolu podle délky perforace skládaných plochých předmětů
- ruční spodní navedení vedle sebe odvíjejících se plochých předmětů přes jednosměrné válce na jednu stranu pohyblivého stolu, např. na první stohovací pás. Na tomto stohovacím páse se v místě perforace skládaných předmětů vytvoří linie ohybu první řady skládaných plochých předmětů a tato první řada se na prvním stohovacím páse přidrží a mechanicky zatíží

55

- spustí se motor pro ovládání pohybu skládacího stolu
- pohybování skládacím stolem doleva při současném odvalování prvního pásu a druhého pásu po válcích otáčejících se ve směru hodinových ručiček, což způsobí ohnutí skládaných předmětů v místě linie perforace a jejich podsouvání zprava – doleva na straně pásu pod první ručně uloženou řadu skládaných předmětů,
- dojetí skládacího stolu na konec délky kroku nastaveného lineárního pohybu, tj. do místa perforace skládaných předmětů, tj. na levou stranu skládacího stolu,
- v linii perforace skládaných předmětů se změní směr pohybu skládacího stolu, a skládací stůl se začne pohybovat doprava při současně změně směru odvalování prvního pásu a druhého pásu po válcích otáčejících se proti směru hodinových ručiček, což způsobí ohnutí skládaných předmětů v místě linie perforace a jejich podsouvání zleva – doprava na straně prvního stohovacího pásu pod poslední uloženou řadu skládaných předmětů,
- dojetí skládacího stolu na konec délky kroku nastaveného lineárního pohybu, tj. do místa perforace skládaných předmětů, tj. na pravou stranu pohyblivého skládacího stolu,
- v linii perforace skládaných předmětů se změní směr pohybu skládacího stolu, a skládacím stolem se začne pohybovat doleva při současně změně směru odvalování prvního pásu a druhého pásu po válcích ve směru hodinových ručiček, což způsobí ohnutí skládaných předmětů v místě linie perforace a jejich podsouvání zprava – doleva na straně druhého stohovacího pásu pod poslední uloženou řadu skládaných předmětů
- opakování střídavého skládání předmětů až do nastohování určeného počtu, kdy se skládací stůl zastaví a odebere se stoh složených předmětů z pohyblivého skládacího stolu.

Výhodou technického řešení je, že jednoduchá konstrukce stohovacího zařízení, vedle sebe vedené pásy stohovaných předmětů vždy vstupují na skládací stůl zespodu kolmo, což zabráňuje k překrucování nebo zasekávání pásů. Změnou šířky a délky stohovacího stolu lze dosáhnout velmi dlouhých skladů perforovaných stohovaných předmětů.

Objasnění výkresů

Technické řešení je blíže objasněno na připojených výkresech, které znázorňují:

OBR. 1 - perspektivní pohled na zařízení

OBR. 2 – pohled na skládací stůl uložený v pevném rámu zařízení shora

OBR. 3 - pohled na zařízení s prvními ručně založenými pásy papíru na prvním stohovacím pásu a s pohyblivým skládacím stolem na pravé straně zařízení vůči naváděcí liště

OBR. 4 – pohled na zařízení s prvními založenými pásy papíru při přesouvání pohyblivého skládacího stolu doleva

OBR. 5 – pohled na zařízení s nastohovanými pásy papíru na druhém stohovacím pásu a pohyblivým skládacím stolem na levé straně zařízení vůči naváděcí liště

OBR. 6 – pohled na zařízení s nastohovanými pásy papíru na prvním stohovacím pásu a pohyblivým skládacím stolem na pravé straně zařízení vůči naváděcí liště

Příklady uskutečnění vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno zařízení 100 k automatickému horizontálnímu stohování více vedle sebe odvíjejících plochých perforovaných předmětů 20, např. papírových vstupenek. Toto zařízení obsahuje zásobník 1 stočených papírových pásů, podávací jednotku 2, která je umístěna za zásobníkem 1 a podává odvíjející se pásy stohovaných vstupenek 20 do naváděcí lišty 4, která

seřazuje odvíjející se pásy plochých vstupenek 20 před vstupem na pohyblivý skládací stůl 7. Mezi podávací jednotkou 2 a naváděcí lištou 4 je uložen senzor 3, který zajišťuje regulaci vstupní smyčky pásů perforovaných předmětů 20 nebo řídí rychlost odvíjení plochých předmětů ze zásobníku 1 nebo řídí rychlost stohování plochých předmětů vstupujících pohyblivý skládací stůl 7. Pohyblivý skládací stůl 7 obsahuje otočně uložený první stohovací pás 8.1 a druhý stohovací pás 8.2. Oba stohovací pásy 8.1 a 8.2 jsou uspořádány do trojúhelníku 10 a jsou uloženy na válcích 9. První válec 9, 9.1 a druhé válce 9, 9.2 každého stohovacího pásu 8.1 a 8.2 jsou otočně uloženy v rámu 7.1 pohyblivého skládacího stolu 7, třetí válec 9, 9.3 jsou uloženy na opěrných prvcích 13 kolmo k rámu 7.1 pohyblivého skládacího stolu 7, přičemž opěrné prvky 13 jsou s rámem 7.1 pevně spojeny. Pohyblivý skládací stůl 7 i se stohovacími pásy 8.1 a 8.2 je uložen v lineárním vedení 11 vytvořeném v pevném rámu 12 stohovacího zařízení. Pod třetími válci 9.3 jsou na opěrných prvcích 13 uloženy jednosměrné válce 5, kterými je veden kolmo zespodu mezi první stohovací pás 8.1 a druhý stohovací pás 8.2, tj. mezi kratší odvěsny trojúhelníku 10 ploché odvíjející se pásy papíru 20. Aby bylo možné papíry stohovat ze spodu do stohu již seskládaných pásů papíru 20 musí se stohovací pásy 8.1 a 8.2 pohybovat jednak v horizontální rovině, tj. v lineárním vedení 11 rámu 12, ale současně se musí odvalovat po válcích 9.1 až 9.3. Při tomto odvalování však musí být stohovací pásy 8.1 a 8.2 pevně spojeny s pevným rámem 12 stohovacího zařízení 100. Proto jsou stohovací pásy 8.1 a 8.2 spojeny s fixační lištou 14, která je ukotvena do pevného rámu 12 stohovacího zařízení. Při stohování pásů vstupenek 20 také musí být zajištěno, aby se stohované papíry při pohybu pohyblivého skládacího stolu 7 nevyvrátily. K tomu jsou mezi fixačními lištami 14 nad stohovacími pásy 8.1 a 8.2 umístěny letmé dorazy 15, které jsou také pevně fixovány k rámu 12 stohovacího zařízení 100. Je výhodné letmé dorazy 15 nastavit na délku kroku perforace skládaných papírů 20. Pohyb skládacího stolu 7 a délka kroku stohování mezi perforacemi skládaných vstupenek 20 se nastavuje klikovým lineárním mechanismem 16, který je ovládán motorem 17. Klikový lineární mechanismus 16 je připojen k rámu 7.1 pohyblivého skládacího stolu 7.

Popis funkce stohování perforovaných pásů papíru obsahuje:

- podle délky perforace skládaných pásů vstupenek 20 se lineárním klikovým mechanismem 16 nastaví délka kroku lineárního pohybu pohyblivého skládacího stolu 7 pro stanovení linie ohybu v perforaci skládaných vstupenek 20 a také se nastaví vzdálenost mezi letnými dorazy 15, která odpovídá délce skládaných předmětů mezi perforacemi,
- ze zásobníku 1 se skládané pásy vstupenek 20 ručně navedou přes naváděcí lištu 4 mezi jednosměrné válce 5 a dále se ručně navedou mezi třetí válec 9.3 a druhé válce 9.2 na plochu prvního stohovacího pásu 8.1 (ruční navedení pásů vstupenek může být také na plochu druhého stohovacího pásu),
- na prvním stohovacím pásu 8.1 se navedené pásy vstupenek 20 ustaví tak, aby v linii perforace vznikla první řada stohovaných pásů vstupenek 20, a tato první řada se mechanicky shora zatíží plochým plošným přitlačným prvkem 18,
- spustí se motor 17 pro ovládání lineárního klikového mechanismu 16, který ovládá střídavý lineární pohyb skládacího stolu 7, čímž skládací stůl 7, který je uložen v lineárním vedení 11 rámu 12 zařízení 100, se začne pohybovat doleva. Při pohybu doleva skládacího stolu 7 se pohybují doleva také první stohovací pás 8.1 a druhý stohovací pás 8.2. Protože oba stohovací pásy 8.1 a 8.2 jsou uloženy na válcích 9, které jsou uloženy v rámu 7.1 skládacího stolu 7 a v opěrném prvku 13 spojeného s rámem 7.1, a přičemž oba pásy 8.1 a 8.2 jsou ještě spojeny fixační lištou 14 s rámem 12 zařízení 100, dochází při lineárním pohybu skládacího stolu 7 i k odvalování stohovacích pásů 8.1 a 8.2 po válcích 9, které se při pohybu skládacího stolu 7 otáčejí ve směru hodinových ručiček. Tento lineárně odvalující pohyb stohovacích pásů 8.1 a 8.2 způsobí, že pásy vstupenek 20 se začnou zespodu podsouvat zprava – doleva na straně druhého stohovacího pásu 8.2 pod první ručně uloženou řadu pásů vstupenek 20,

- 5 - jakmile skládací stůl 7 ovládaný lineárním klikovým mechanismem 16 dojde v lineárním vedení 11 na konec délky kroku nastaveného lineárního pohybu, tj. do místa perforace skládaných pásů vstupenek 20, tj. na levou stranu pohyblivého skládacího stolu 7, tak v linii perforace klikový mechanismus 16 ovládaný motorem 17 změni směr pohybu skládacího stolu 7 a začne skládacím stolem 7 pohybovat doprava,
- 10 - v okamžiku změny směru pohybu skládacího stolu 7 doprava, změni se i směr otáčení válců 9 a směr odvalování prvního pásu 8.1 a druhého pásu 8.2 uložených na válcích 9. Válce 9 se začnou otáčet proti směru hodinových ručiček, což způsobí ohnutí skládaných pásů vstupenek 20 v místě linie perforace a jejich podsouvání zleva – doprava na straně pásu 8.1 pod poslední uloženou řadu,
- 15 - jakmile skládací stůl 7 ovládaný lineárním klikovým mechanismem 16 dojde v lineárním vedení 11 na konec délky kroku nastaveného lineárního pohybu, tj. do místa perforace skládaných pásů vstupenek 20, tj. na pravou stranu pohyblivého skládacího stolu 7, tak v linii perforace klikový mechanismus 16 ovládaný motorem 17 změni směr pohybu skládacího stolu 7 a začne skládacím stolem 7 pohybovat doleva,
- 20 - v okamžiku změny směru pohybu skládacího stolu 7 doleva se opět změni i směr otáčení válců 9 a směr odvalování prvního pásu 8.1 a druhého pásu 8.2 uložených na válcích 9. Válce 9 se začnou otáčet ve směru hodinových ručiček, což způsobí ohnutí skládaných pásů vstupenek 20 v místě linie perforace a jejich podsouvání zprava – doleva na straně pásu 8.2 pod poslední uloženou řadu,
- 25 - střídavá změna směru lineárního pohybu skládacího stolu 7 zleva-doprava a zprava-doleva a s tím spojené změny směru odvalování stohovacích pásů 8.1 a 8.2 se opakuje až po nastohování určeného počtu stohovaných papírů-vstupenek 20, kdy se pohyblivý skládací stůl 7 zastaví a odebere se stoh nastohovaných vstupenek 20. Nyní může následovat opětné uvedení motoru 16 do činnosti a opakování stohování nebo zbytek nenastohovaných pásů vstupenek se z válců 9 a z podávacích prvků 2, 4 a 5 vyjme.
- 30

Průmyslová využitelnost

- 35 Zařízení lze využít pro automatické stohování více vedle sebe uložených pásů perforovaných papírů, např. vstupenek, plochých fólií, plochého textilu nebo gumových pásů.

40 **PATENTOVÉ NÁROKY**

1. Zařízení k automatickému horizontálnímu stohování více vedle sebe odvíjejících plochých předmětů, obsahující zásobník (1) plochých předmětů, podávající jednotku (2) 45 umístěnou za zásobníkem (1), sensor (3) pro řízení odvíjení plochých předmětů ze zásobníku (1) nebo pro řízení rychlosti stohování plochých předmětů, naváděcí lištu (4) pro seřazení odvíjejících se plochých předmětů před vstupem na pohyblivý skládací stůl (7), **vyznačující se tím, že**
- 50 pohyblivý skládací stůl (7) obsahuje otočně uložený první stohovací pás (8.1) a druhý stohovací pás (8.2), přičemž pohyblivý skládací stůl (7) je uložen v lineárním vedení (11) vytvořeném v pevném rámu (12) stohovacího zařízení, první stohovací pás (8.1) a druhý stohovací pás (8.2) jsou uspořádány do trojúhelníku (10) a jsou uloženy na válcích (9), přičemž první válec (9, 9.1) a druhé válce (9, 9.2) každého pásu (8.1, 8.2) jsou otočně uloženy v rámu (7.1) pohyblivého skládacího stolu (7), třetí válec (9, 9.3) jsou uloženy na opěrných prvcích (13) kolmo k rámu 55 (7.1) pohyblivého skládacího stolu (7), přičemž opěrné prvky (13) jsou s rámem (7.1) pevně

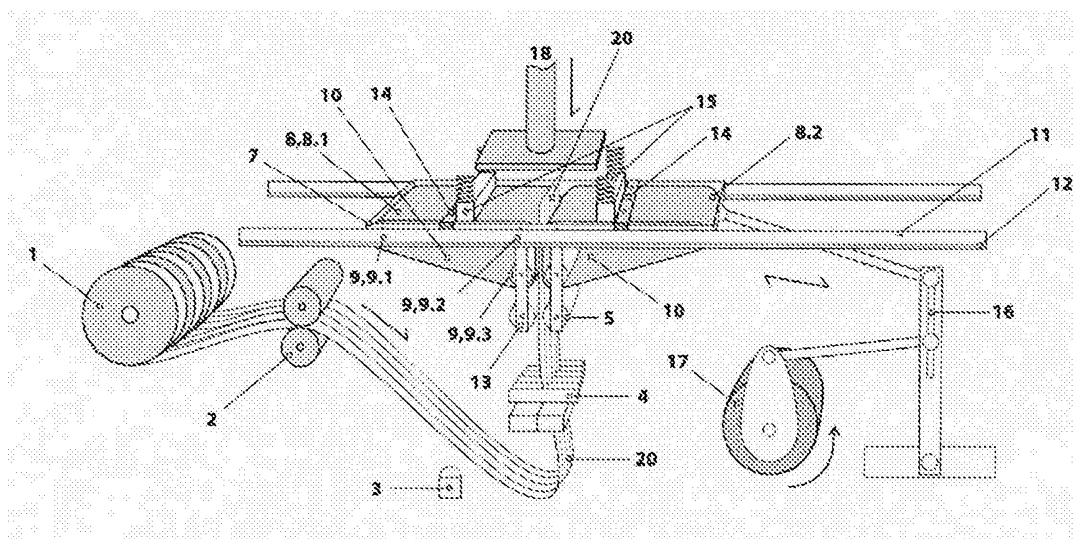
- spojeny, pod třetími válci (9.3) jsou na opěrných prvcích (13) uloženy jednosměrné válce (5), kterými je veden zespodu mezi první stohovací pás (8.1) a druhý stohovací pás (8.2) plochý stohovaný předmět (20), každý stohovací pás (8.1, 8.2) je na horizontální straně spojen s fixační lištou (14), přičemž fixační lišta (14) je ukotvena do pevného rámu (12) stohovacího zařízení, 5 mezi fixačními lištami (14) nad každým pásem (8.1, 8.2) jsou umístěny letmé dorazy (15), které jsou také pevně uchyceny k rámu (12) stohovacího zařízení, a přičemž rám (7.1) skládacího stolu (7) je připojen k mechanismu (18), který je ovládán motorem (17).

10

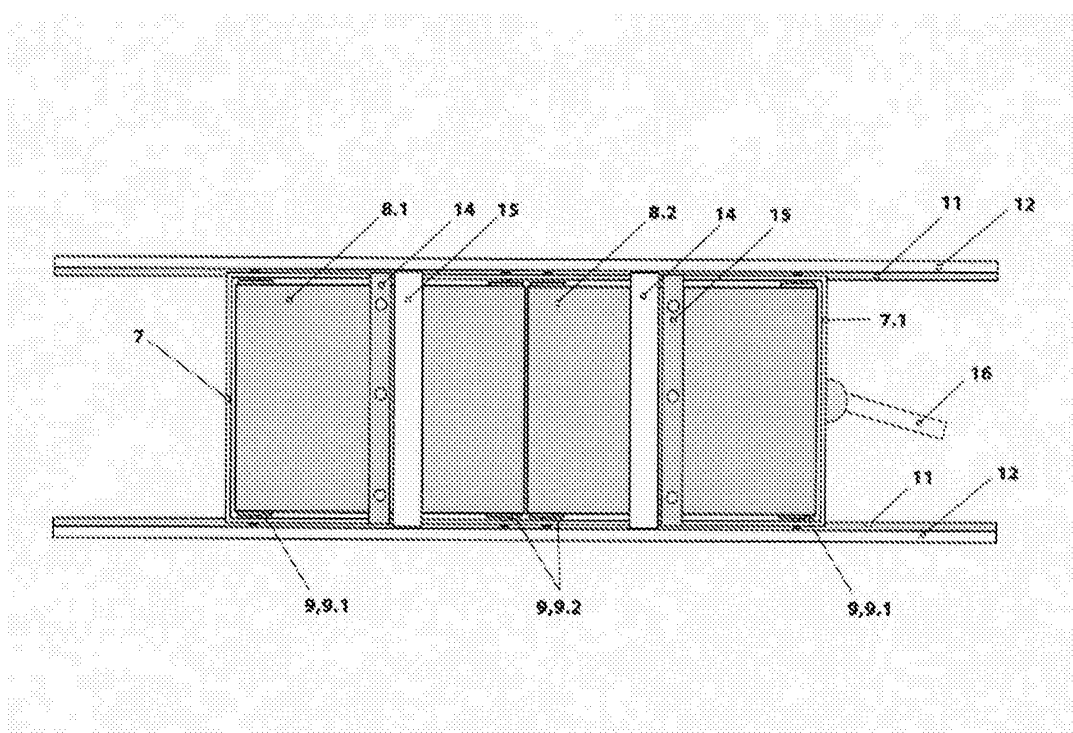
3 výkresy

Seznam vztahových značek:

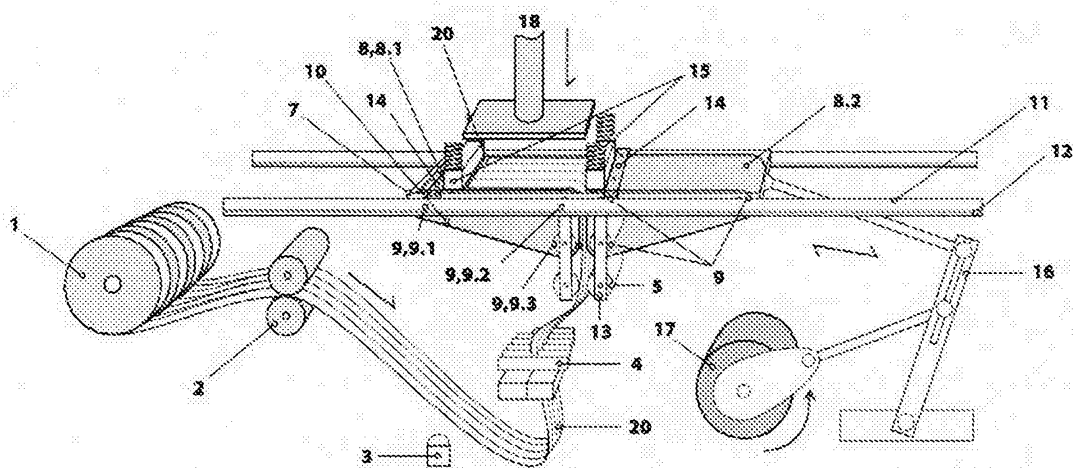
100	zařízení ke stohování
1	zásobník plochých předmětů
2	podávací jednotka
3	senzor
4	naváděcí lišta
5	jednosměrné válce
7	skládací stůl
8.1	první stohovací pás
8.2	druhý stohovací pás
9	válce
9.1	první válce
9.2	druhé válce
9.3	třetí válce
10	trojúhelník
11	lineární vedení
12	rám zařízení
13	opěrné prvky
14	fixační lišta
15	letmé dorazy
16	klikový lineární mechanismus
17	motor
18	přítlačná deska
20	stohovaný předmět



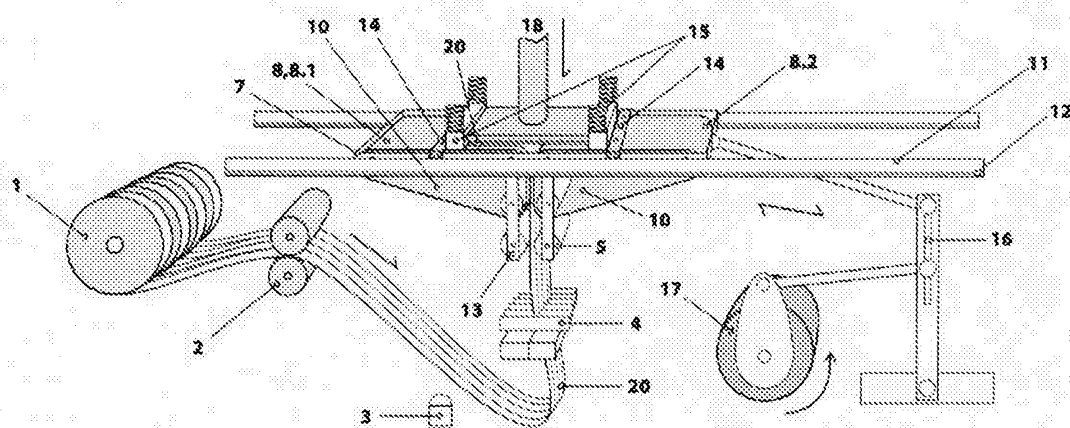
Obr. 1



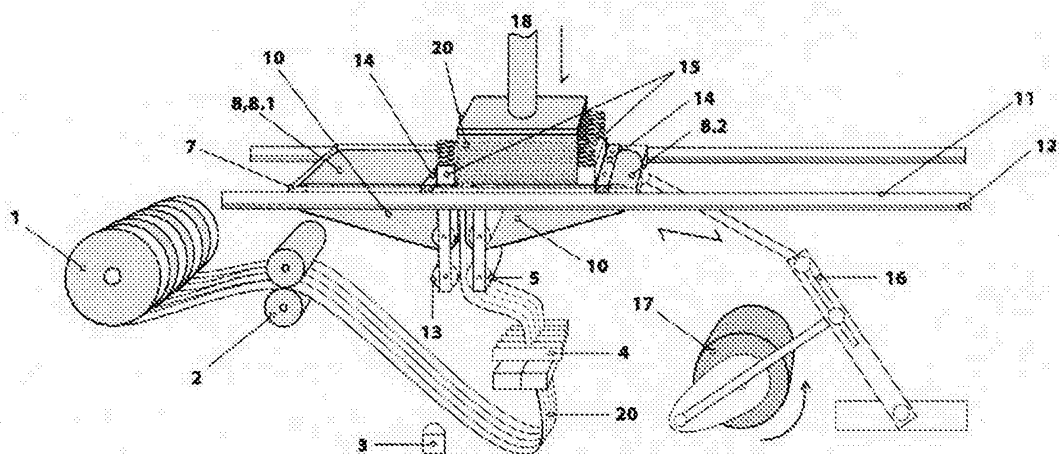
Obr. 2



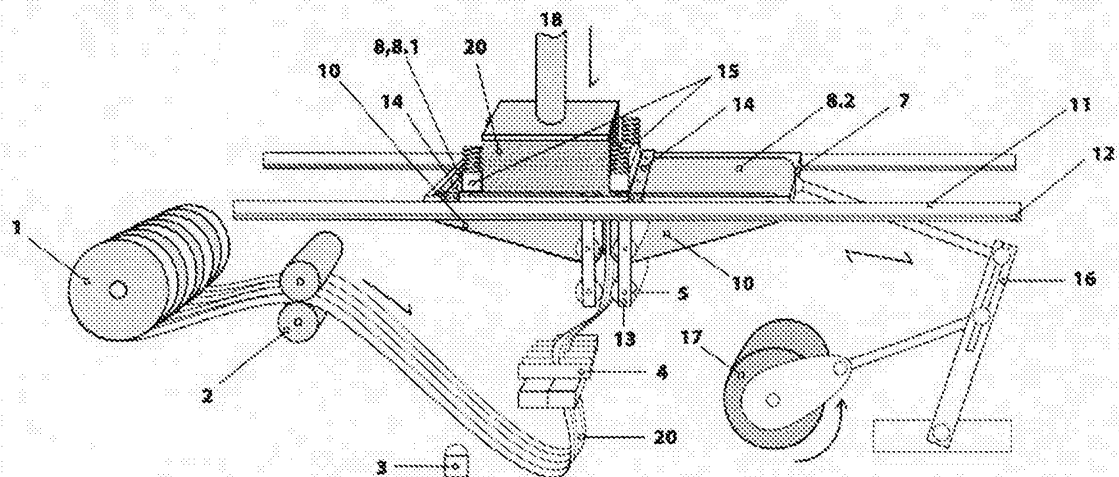
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6