

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2023-40

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.:

B65B 51/30 (2006.01)  
B65B 51/26 (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



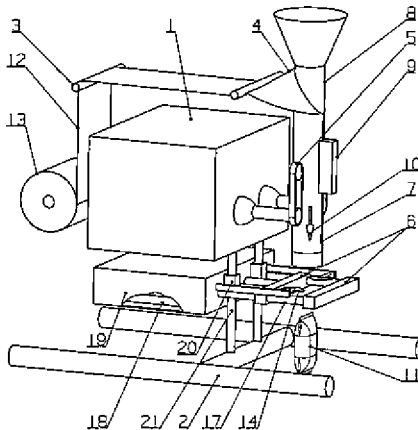
ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 31.01.2023  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 07.08.2024  
(Věstník č. 32/2024)

- (71) Přihlašovatel:  
VELTEKO s.r.o., Vlašim, CZ
- (72) Původce:  
František Šmíd, Zvěstov, CZ  
Bohumil Ježek, Vracovice, CZ  
Miloslav Zajíc, Vlašim, CZ  
Roman Jiroušek, Vlašim, CZ
- (74) Zástupce:  
Langrova, s.r.o., Skrétova 1011/48, 301 00 Plzeň,  
Jižní Předměstí

(54) Název přihlášky vynálezu:  
**Vertikální hadicový balicí stroj**

- (57) Anotace:  
Vertikální hadicový balicí stroj obsahuje plnicí trubku (8) s tvarovacím límcem (4) pro formování ploché obalové folie (12) do tvaru foliové hadice (7), s podélnou uzavírací čelistí (9) a případně s podélnými hranovými čelistmi (22). Stroj dále obsahuje zařízení (5) posuvu foliové hadice (7) po plnicí trubce (8). Příčné svařovací čelisti (6) jsou výstupními tyčemi (17) propojeny s mechanismem (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6). Vedení (20) vede vertikální pohyb příčných svařovacích čelistí (6) s mechanismem (18) po vodicích tyčích (21). Mechanismus (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) je uspořádán ve vertikálně pohyblivé mechanické skříni (19), pevně spojené s tímto mechanismem (18). Horní mechanická skříň (1) je nepohyblivě spojena s rámem (2) a obsahuje alespoň pohon zařízení (5) posuvu foliové hadice (7).



## Vertikální hadicový balicí stroj

### Oblast techniky

5

Vynález se týká nového konstrukčního řešení a prostorového uspořádání vybraných funkčních celků na vertikálních hadicových balicích strojích, zejména kontinuálních, které slouží pro tvarování, plnění a uzavírání různých typů hadicových sáčků. Řešení podle vynálezu výrazně usnadňuje mytí a sanitaci stroje.

10

### Dosavadní stav techniky

15

Kontinuální vertikální hadicové balicí stroje slouží ke tvarování, plnění a uzavírání hadicových sáčků. Strojem kontinuálně prochází obalová folie – v oblasti jejího tvarování do foliové hadice, jejího plnění a jejího uzavírání ve vertikálním směru. Pohyb folie zabezpečují posuvové elementy – řemeny nebo kola. Kontinuálnímu pohybu obalové folie se musejí přizpůsobit i některé prvky stroje, které na ni působí. Jedná se zejména příčné svařovací čelisti a tvarovací nástroje sloužící ke skládání dna sáčků. Ty vykonávají v oblasti tvorby příčných svarů a skládání dna sáčků souběžně

20

vratný vertikální pohyb podél kontinuálně se pohybující foliové hadice a zároveň i horizontální pohyb k sobě a od sebe.

25

U běžných kontinuálních vertikálních hadicových balicích strojů jsou pohony všech těchto pohybů uloženy v jedné společné mechanické skříni. Pohyby většiny prvků působících na folii se nechají z této společné mechanické skříně vyvést pomocí rotačních hřídelí nebo posuvných tyčí, tzn. Z hygienického hlediska bez problémů. Vyvedení vertikálního pohybu příčných svařovacích čelistí ze společné mechanické skříně je však z hygienického hlediska velký problém. Skrz čelní desku společné mechanické skříně musejí být vytvořeny drážky do prostoru tvorby příčných svarů, zpravidla tři až pět, kterými procházejí tyče, na kterých jsou namontovány příčné svařovací čelisti. Drážky mají délku řádově ve stovkách mm a šířku řádově v desítkách mm. Hygienicky uspokojivé způsoby jejich zakrytí nejsou známy. Následkem toho dochází ke znečištění vnitřního prostoru společné mechanické skříně prachem a/nebo baleným sypkým materiálem. Vzhledem k členitosti a choulivosti zařízení uvnitř společné mechanické skříně je jejich dostatečné čištění značně

35

problematické. Obecně jsou mechanismy vertikálních hadicových balicích strojů velmi členité, a to i ty, které jsou umístěny v oblastech, kde hrozí jejich kontaminace balenými produkty. Jejich čištění z důvodů hygienických, nebo např. z důvodů odstranění alergenů, je značně pracné.

40

Uvedené nedostatky odstraňuje řešení podle vynálezu.

### Podstata vynálezu

45

Podstatou vynálezu je konstrukce vertikálního hadicového balicího stroje pro tvarování, plnění a uzavírání hadicových sáčků. Stroj obsahuje zařízení pro odvíjení ploché obalové folie, typicky z role. Stroj dále obsahuje plnicí trubku, která je uspořádána (ve směru pohybu odvinuté folie) za zařízením pro odvíjení ploché obalové folie. Na plnicí trubce je uspořádán tvarovací límec pro formování odvinuté ploché obalové folie do tvaru podélně neuzavřené foliové hadice. Pod

50

tvarovacím límcem je na plnicí trubce dále uspořádána podélná uzavírací čelist pro podélné uzavření foliové hadice. Uzavřením se myslí svaření překrývajícího se materiálu po vytvoření podélně neuzavřené foliové hadice. Tím vznikne (uzavřená) foliová hadice, která může být dále dělena příčnými svary a plněna zbožím. Dále může být užita jedna nebo více podélných hranových čelistí pro fixaci podélných výztužných hran. Podélné čelisti (uzavírací i hranové) mohou být pevné

nebo vertikálně pohyblivé. Všechny podélné čelisti vytvářejí svary, které jsou rovnoběžné s podélnou osou plnicí trubky, resp. foliové hadice.

5 Stroj dále obsahuje zařízení posuvu foliové hadice po plnicí trubce od tvarovacího límce k podélným uzavíracím a hranovým čelistem a k příčným svařovacím čelistem, které jsou uspořádané pod plnicí trubkou. Příčné svařovací čelisti jsou uspořádány pro tvorbu příčných svarů, které uzavírají a oddělují jednotlivé hadicové sáčky od foliové hadice.

10 Příčné svařovací čelisti jsou výstupními tyčemi propojeny s mechanismem horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí. Součástí mechanismu horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí je nejméně jedno vedení vertikálního pohybu příčných svařovacích čelistí. Příčné svařovací čelisti jsou tímto vedením společně s mechanismem horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí vertikálně pohyblivé po nejméně jedné vodící tyči. Vodící tyč nebo tyče jsou pevně spojené s rámem. Mechanismus horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí je uspořádán ve  
15 vertikálně pohyblivé mechanické skříni. Vertikálně pohyblivá mechanická skříň je s mechanismem horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí pevně spojená. To v tomto případě zejména znamená, že nejsou vůči sobě vertikálně pohyblivé.

20 Stroj dále obsahuje horní mechanickou skříň. Ta obsahuje alespoň pohon zařízení posuvu foliové hadice a je nepohyblivě spojena s rámem. Vertikálně pohyblivá mechanická skříň je tak vůči horní mechanické skříni vertikálně pohyblivá stejně tak, jako jsou příčné svařovací čelisti vertikálně pohyblivé vůči plnicí trubce.

25 Součástí příčných svařovacích čelistí mohou být nástroje pro skládání dna sáčků, které jsou známé ze stavu techniky. Jejich pohon je v tom případě také uspořádán ve vertikálně pohyblivé mechanické skříni.

30 Podstatou vynálezu je tedy náhrada jedné společné mechanické skříně dvěma mechanickými skříněmi. Jedná se o horní mechanickou skříň, která je pevně spojena s rámem stroje, a spodní mechanickou skříň, která je vůči horní mechanické skříni i vůči rámu stroje vertikálně pohyblivá. Tyto skříně obsahují většinu mechanismů stroje a mají jednoduché a hladké vnější tvary, takže jsou snadno čistitelné.

35 Horní mechanická skříň obsahuje všechny prvky a pohony jako původní mechanická skříň dle stavu techniky, s výjimkou mechanismu horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí a případně i pohonu tvarovacích nástrojů pro skládání dna sáčků. Mezi obsažené prvky spadá pohon zařízení posuvu foliové hadice, dále pak zejména různé mechanické, pneumatické a elektrické prvky pro řízení a vykonávání funkce stroje. Zejména se může jednat o pohon vertikálního pohybu  
40 mechanismu horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí, vývěvu, pneumatické ventily, pohon vertikálního a/nebo horizontálního pohybu podélných čelistí apod. Spodní, vertikálně pohyblivá mechanická skříň, obsahuje mechanismus horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí a případně i pohon tvarovacích nástrojů pro skládání dna sáčků. Lze uvažovat i provedení, ve kterém bude pohon vertikálního pohybu mechanismu horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí uspořádaný ve spodní mechanické skříni.

45

### Objasnění výkresů

50 Příkladné provedení navrhovaného vynálezu je popsáno s odkazy na výkresy, kde je na

obr. 1 – celkový axonometrický pohled na vertikální hadicový balicí stroj podle vynálezu;

obr. 2 – příčný řez plnicí trubkou v místě podélných hranových / uzavíracích čelistí.

55

Příklad uskutečnění vynálezu

- Vertikální hadicový balicí stroj pro tvarování, plnění a uzavírání hadicových sáčků 11 obsahuje zařízení 3 pro odvíjení ploché obalové folie 12 z role 13. Stroj dále obsahuje plnicí trubku 8.  
 5 Na plnicí trubce 8 je uspořádán tvarovací límec 4 pro formování odvinuté ploché obalové folie 12 do tvaru foliové hadice 7. Dále je na plnicí trubce 8 uspořádána jedna podélná uzavírací čelist 9 pro podélné uzavření foliové hadice 7. Podélná uzavírací čelist 9 je v tomto případě pevná (tj., není vertikálně pohyblivá).
- 10 Stroj dále obsahuje zařízení 5 posuvu foliové hadice 7 po plnicí trubce 8 od tvarovacího límce 4 k podélné uzavírací čelisti 9 a k příčným svařovacím čelistem 6, které jsou uspořádané pod plnicí trubicí 8 (tj. ve směru šipky 10).
- 15 Plnicí trubka 8 obecně může mít různé tvary příčného průřezu, např. kruhový (viz obr. 1) nebo čtyřúhelníkový (viz obr. 2). V případě čtyřúhelníkového průřezu může být plnicí trubka 8 na třech svých rozích opatřena třemi podélnými hranovými čelistmi 22 pro tvorbu podélných výztužných hran 23 hadicového sáčku 11. Na čtvrtém rohu plnicí trubky 8 je pak uspořádána podélná uzavírací čelist 9. Podélný svar na foliové hadici zde plní funkci podélné výztužné hrany 23. Výhodou tohoto uspořádání hadicového sáčku 11 jsou hladké stěny, které mohou být použity pro reklamní potisk.
- 20 Příčné svařovací čelisti 6 jsou výstupními tyčemi 17 propojeny s mechanismem 18 horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6. Součástí mechanismu 18 horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6 jsou dvě vedení 20 vertikálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6 a mechanismu 18 horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6 po vodicích tyčích 21 pevně  
 25 spojených s rámem 2. Mechanismus 18 horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6 je umístěn ve vertikálně pohyblivé mechanické skříni 19. Ta je pevně spojena s tímto mechanismem 18 horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6. Součástí příčných svařovacích čelistí 6 jsou nástroje 14 pro skládání dna hadicových sáčků 11. Pohon těchto nástrojů 14 je uspořádán ve vertikálně pohyblivé mechanické skříni 19.
- 30 Zařízení dále obsahuje horní mechanickou skříň 1, která mimo jiné obsahuje pohon zařízení 5 posuvu foliové hadice 7, elektrické rozvody stroje, pohon vertikálního pohybu vertikálně pohyblivé mechanické skříně 19 a mechanismu 18 horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí 6, vývěvu a pneumatické ventily. Horní mechanická skříň 1 je nepohyblivě spojena s rámem 2.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vertikální hadicový balicí stroj pro tvarování, plnění a uzavírání hadicových sáčků (11) obsahující zařízení (3) pro odvíjení ploché obalové folie (12) a plnicí trubku (8), na niž jsou uspořádány tvarovací límec (4) pro formování odvinuté ploché obalové folie (12) do tvaru foliové hadice (7) a nejméně jedna podélná uzavírací čelist (9) pro podélné uzavření foliové hadice (7), a dále obsahující zařízení (5) posuvu foliové hadice (7) po plnicí trubce (8) od tvarovacího límce (4) k podélné uzavírací čelisti (9) a k příčným svařovacím čelistem (6) uspořádaným pod plnicí trůbkou (8),  
 přičemž příčné svařovací čelisti (6) jsou výstupními tyčemi (17) propojeny s mechanismem (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6), kde součástí mechanismu (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) je nejméně jedno vedení (20) vertikálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) s mechanismem (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) po nejméně jedné vodící tyči (21) pevně spojené s rámem (2),  
 a dále obsahující horní mechanickou skříň (1), která obsahuje alespoň pohon zařízení (5) posuvu foliové hadice (7) a je nepohyblivě spojena s rámem (2),  
**vyznačující se tím, že**  
 mechanismus (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) je uspořádán ve vertikálně pohyblivé mechanické skříni (19), pevně spojené s tímto mechanismem (18),  
 přičemž pohon mechanismu (18) vertikálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) s mechanismem (18) horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí (6) a s vertikálně pohyblivou mechanickou skříni (19) je uspořádán v horní mechanické skříni (1) a/nebo vertikálně pohyblivé mechanické skříni (19).

2. Vertikální hadicový balicí stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že součástí příčných svařovacích čelistí (6) jsou nástroje (14) pro skládání dna hadicových sáčků (11) a jejich pohon je uspořádán ve vertikálně pohyblivé mechanické skříni (19).

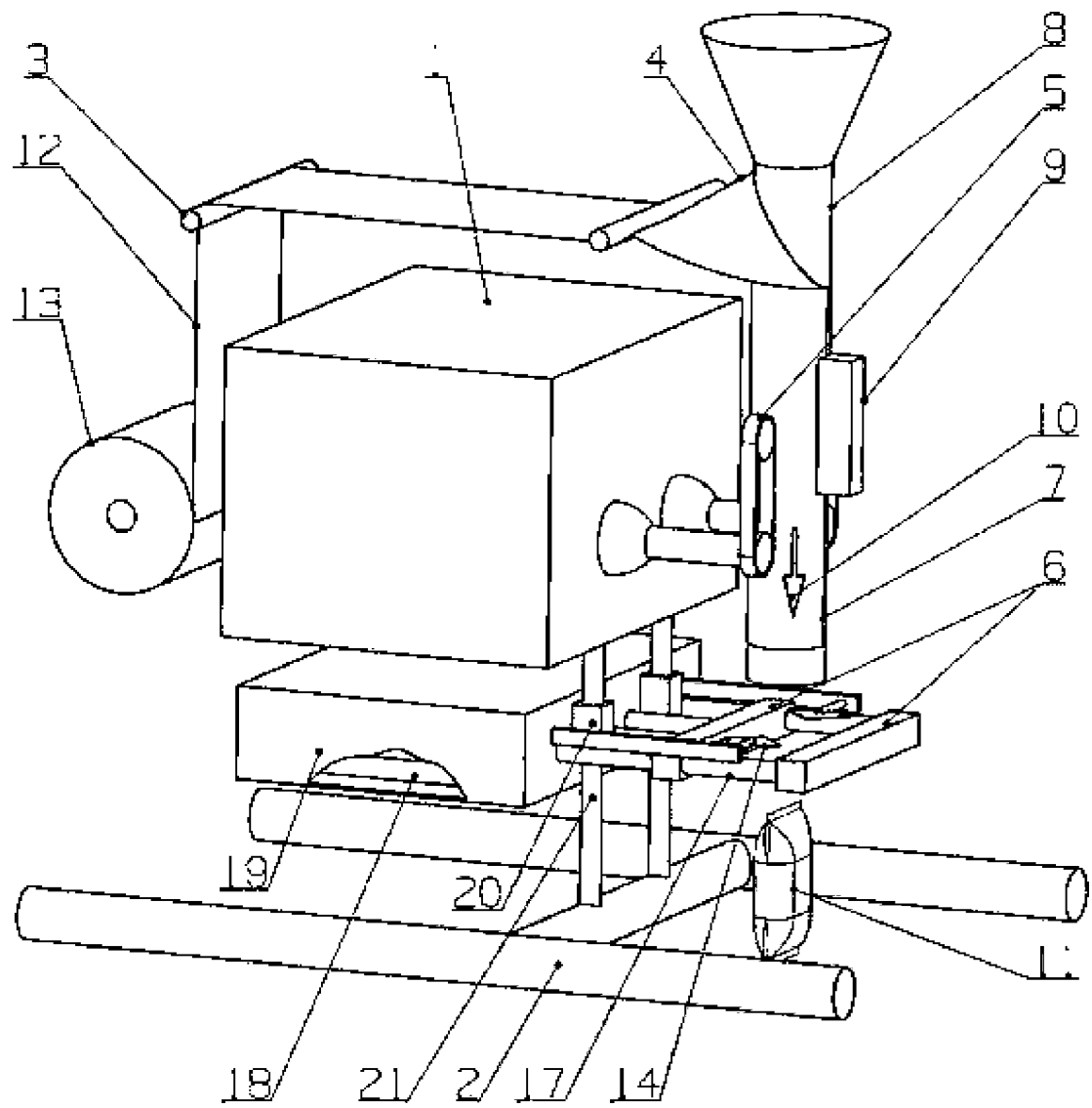
3. Vertikální hadicový balicí stroj podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že na plnicí trubce (8) je dále uspořádána nejméně jedna podélná hranová čelist (22) pro vytvoření nejméně jedné podélné výztužné hrany (23) na foliové hadici (7).

2 výkresy

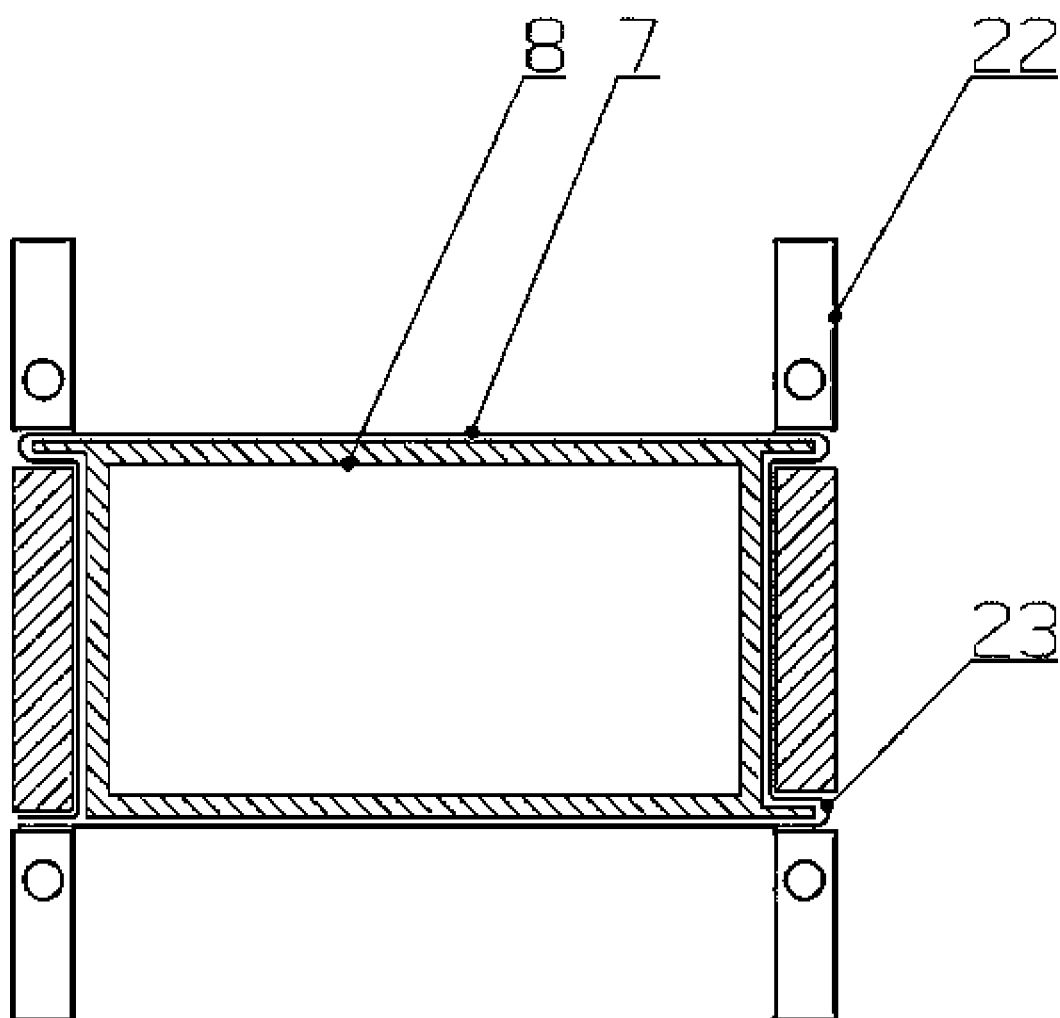
Seznam vztahových značek:

- 1 – horní mechanická skříň
- 2 – rám
- 3 – zařízení pro odvíjení ploché obalové folie
- 4 – tvarovací límec
- 5 – zařízení posuvu foliové hadice
- 6 – příčné svařovací čelisti
- 7 – foliová hadice
- 8 – plnicí trubka
- 9 – podélná uzavírací čelist
- 10 – směr – šipka
- 11 – hadicový sáček
- 12 – obalová folie
- 13 – role
- 14 – nástroje pro skládání dna hadicových sáčků
- 17 – výstupní tyče
- 18 – mechanismus horizontálního pohybu příčných svařovacích čelistí

- 19 – vertikálně pohyblivá mechanická skříň
- 20 – vedení vertikálního pohybu příčných svařovacích čelistí
- 21 – vodící tyč
- 22 – podélná hranová čelist
- 23 – podélná výztužná hrana



Obr. 1



Obr. 2