

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2017-251

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



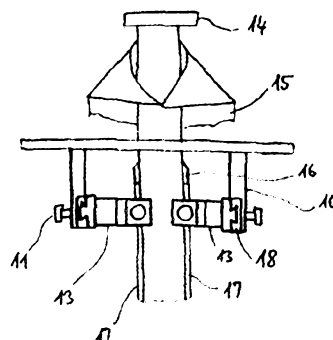
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.05.2017**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.11.2018**
(Věstník č. 46/2018)

B65B 9/08 (2012.01)
B65B 9/10 (2006.01)
B65B 9/20 (2012.01)
B65B 51/22 (2006.01)
B65B 51/26 (2006.01)
B65B 51/30 (2006.01)

- (71) Přihlašovatel:
VELTEKO s.r.o., Vlašim, CZ
- (72) Původce:
František Šmíd, Zdislavice, CZ
Miloslav Zajíc, Vlašim, CZ
Roman Jiroušek, Vlašim, CZ
- (74) Zástupce:
LANGROVA, s.r.o., Mgr. Irena Langrová,
Skrétova 1011/48, 301 00 Plzeň 3 Jižní Předměstí



- (54) Název přihlášky vynálezu:
Výměnná ultrazvuková svařovací čelist pro svařování podélných výztužných hran na obalové folii v balicím stroji a způsob jejího použití

- (57) Anotace:
Výměnná ultrazvuková svařovací čelist obsahuje ultrazvukovou jednotku (4) se sonotrodou (5) a kovanlinkou (7). Čelist obsahuje těleso (1) opatřené vedením (8) v protikusu (18) na rámu (10) plnicí trubky (14). Zajišťovací element (11) zajišťuje vzájemnou neměnnou polohu tělesa (1) a rámu (10). Těleso (1) je opatřeno prvkem (2) k posuvu posuvného vozíku (3) a stavitelným dorazem (6) k omezení pohybu vozíku (3). Ultrazvuková jednotka (4) je pevně připevněna k vozíku (3) a kovanlinka (7) je připevněna k tělesu (1). Rám (10) může obsahovat stavitelný doraz (9) k zajištění definované polohy zasunutého tělesa (1) v protikusu (18). Výměna čelisti probíhá tak, že se vyjme první plnicí trubka (14) s čelistmi (13) z balicího stroje, odjistí se zajišťovací elementy (11) a vysunou se čelisti (13) z protikusu (18) první plnicí trubky (14), potom se zasunou čelisti (13) na doraz do protikusu (18) druhé plnicí trubky (14), a druhá plnicí trubka (14) s čelistmi (13) se vloží do balicího stroje.

Výměnná ultrazvuková svařovací čelist pro svařování podélných výztužných hran na obalové folii v balicím stroji a způsob jejího použití

Oblast techniky

Vynález se týká výměnné ultrazvukové svařovací čelisti pro svařování podélných výztužných hran na obalové folii a způsobu jejího použití. Vynález spadá do oblasti techniky, která řeší stroje, přístroje nebo zařízení pro balení výrobků nebo komodit. Vynález se může uplatnit na vertikálních i horizontálních hadicových balicích strojích.

Dosavadní stav techniky

Při balení výrobků nebo komodit do hadicových sáčků na balicích strojích vzniká často požadavek na balení do sáčků, které jsou vyztuženy podélnými výztužnými hranami. S těmito hranami sáček drží dobře tvar. Zpravidla mají tyto sáčky dvě, tři nebo čtyři podélné výztužné hrany.

Podélné výztužné hrany se na balicích strojích tvarují pomocí tvarovacích elementů a svařují se pomocí různých typů elektricky vyhřívaných svařovacích čelistí nebo pomocí ultrazvukových svařovacích čelistí.

Výhodou ultrazvukových svařovacích čelistí, proti čelistem elektricky vyhřívaným, jsou jejich malé rozměry. Díky tomu při jejich použití na hadicových balicích strojích nedojde ke zvýšení celkové zástavbové výšky stroje ani ke zvýšení tzv. pádové výšky výrobků nebo komodit, což může způsobovat jejich poškození. Další výhodou je možnost jejich snadného prostorového uspořádání v prostoru kolem plnicí trubky, což umožňuje použít plnicí trubky s optimálními průřezy a odstranit tak problémy s ucpáváním výrobků nebo komodit v plnicí trubce.

Nevýhodami ultrazvukových svařovacích čelistí jsou jejich vyšší cena, nutnost přesného vzájemného nastavení svařovacích nástrojů – sonotrody a kovádky, a také nutnost přesného ustavení ultrazvukových svařovacích čelistí vůči plnicí trubce a tvarovacím elementům. Tyto nedostatky do značné míry odstraňuje řešení podle vynálezu.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je konstrukční uspořádání výměnné ultrazvukové svařovací čelisti pro svařování podélných výztužných hran na obalové folii v balicím stroji. Jedná se zejména o konstrukci uložení těchto čelistí v prostoru kolem plnicí trubky a způsob jejich používání, resp. výměny.

Výměnná ultrazvuková svařovací čelist obsahuje standardní ultrazvukovou jednotku se sonotrodou. Sonotroda je orientována proti kovadlince a mezi nimi je dráha svařované folie. Toto uspořádání umožňuje opakovatelně přesné nastavení sonotrody vůči kovadlince a tím i její bezproblémovou funkci.

Čelist dále obsahuje těleso opatřené vedením k vedení suvného pohybu podél jedné osy v protikusu vedení na rámu plnicí trubky. Protikus může být zejména v podobě tvarové drážky, která je na jednom svém konci otevřena k zasunutí a vysunutí analogicky tvarovaného vedení tělesa. Těleso je svým vedením na doraz zasunuto v protikusu.

Těleso a/nebo rám obsahuje zajišťovací element k zajištění vzájemné neměnné polohy tělesa a rámu. Tímto zajišťovacím elementem může být například šroub nebo svěrné spojení. Těleso je opatřeno prvkem k posuvu posuvného vozíku a stavitelným dorazem k omezení pohybu vozíku, resp. k definování jeho koncové polohy. Prvkem k posuvu vozíku může být zejména pneuválec nebo servopohon se šroubovou tyčí, apod. Méně výhodné, avšak funkční řešení, by bylo ruční nastavení, např. ručně ovládanou šroubovou tyčí. Ultrazvuková jednotka je pevně připevněna k vozíku a kovadlinka je připevněna k rámu. Přívod energií do čelisti je pomocí sdruženého konektoru s kabelem. Posuv vozíku ultrazvukovou jednotkou vůči kovadlince je žádoucí zejména při servisních úkonech nebo zavádění nové folie. Díky principu ultrazvukového svařování není čelist horká a nehrozí nežádoucí poškození folie, není tedy nutné čelist otevírat v okamžiku zastavení svařování.

Ve výhodném provedení může rám obsahovat stavitelný doraz k zajištění definované polohy zasunutého tělesa v protikusu vedení. To je důležité pro správnou polohu čelisti vůči plnicí trubce. Pokud stavitelný doraz není použit, může být poloha zasunutého tělesa definována koncem protikusu. To je však možné zpravidla jen případně, že jsou vedení a protikus (resp. těleso a rám) zpracovány na dosedacích plochách velmi přesně.

Toto uspořádání umožňuje opakovatelně přesné nastavení výměnné ultrazvukové svařovací čelisti vůči plnicí trubce a tvarovacím elementům a tím i její využití pro více plnicích trubek a tedy i produkci více různých formátů foliových sáčků uživatelem. Konkrétní prostorové uspořádání výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí v prostoru

kolem plnicí trubky a jejich počet, závisí na požadovaném tvaru příčného průřezu foliového sáčku a na příčném průřezu plnicí trubky a není předmětem tohoto vynálezu.

Uvedená konstrukční uspořádání umožňují používat nový, efektivní způsob využití drahých ultrazvukových svařovacích čelistí dle souvisejícího vynálezu. Jeho podstatou je způsob použití této výměnné ultrazvukové svařovací čelisti, resp. způsob její výměny mezi různými plnicími trubkami. Plnicích trubek může být libovolné množství. Tento postup obsahuje kroky:

- vyjmutí kompletní první plnicí trubky, osazené tvarovacími elementy a výměnnými ultrazvukovými svařovacími čelistmi, z balicího stroje,
- odjištění zajišťovacích elementů a vysunutí výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí z protikusu vedení na rámu první plnicí trubky,
- zasunutí výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí na doraz do protikusu vedení druhé plnicí trubky,
- vložení druhé plnicí trubky, osazené tvarovacími elementy a výměnnými ultrazvukovými svařovacími čelistmi, do balicího stroje.

Ve výhodném provedení může mít doraz v protikusu vedení na rámu plnicí trubky podobu stavitelného dorazu.

Objasnění výkresů

Příkladné provedení navrhovaného vynálezu je popsáno s odkazy na výkresy, kde je na obr. 1 - konstrukční uspořádání výměnné ultrazvukové svařovací čelisti (boční a čelní pohled);

obr. 2 – znázornění umístění čelisti v rámu plnicí trubky;

Příklad provedení vynálezu

Příkladné provedení výměnné ultrazvukové svařovací čelisti 13, a jejího uložení do rámu 10 plnicí trubky 14, obsahuje těleso 1. S tělesem 1 je pevně spojen prvek 2 k zajištění posuvu posuvného vozík 3. Na vozíku 3 je pevně uložena ultrazvuková jednotka 4 tak, že sonotroda 5 ultrazvukové svařovací jednotky 4 je orientována proti kovadlince 7.

Kovadlinka 7 je připevněna k tělesu 1. Pohyb vozíku 3 s ultrazvukovou svařovací jednotkou 4 je omezen stavitelným dorazem 6 vozíku 3. Součástí tělesa 1 je i vedení 8. Výměnná ultrazvuková svařovací čelist 13 je vedením 8 zasunuta do protikusu 18 vedení 8, který je součástí rámu 10 plnicí trubky 14. Přesná pracovní poloha výměnné ultrazvukové svařovací čelisti 13 vůči plnicí trubce 14 a tvarovacím elementům 16 je určena stavitelným dorazem 9 tělesa 1 a fixována zajišťovacím elementem 11. Výměnná ultrazvuková svařovací čelist 13 je opatřena sdruženým konektorem 12.

Příkladný způsob použití výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí 13 podle vynálezu sestává při výměně mezi plnicími trubkami 14 z následujících operací:

- vyjmutí kompletní plnicí trubky 14, osazené tvarovacími elementy 16 a výměnnými ultrazvukovými svařovacími čelistmi 13, z balicího stroje,
- odjištění zajišťovacích elementů 11 a vysunutí výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí 13 z protikusu 18 vedení 8,
- zasunutí výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí 13 na stavitelný doraz 9 do protikusu 18 vedení 8 druhé plnicí trubky 14,
- vložení druhé plnicí trubky 14, osazené výměnnými ultrazvukovými svařovacími čelistmi 13, do balicího stroje.

Příkladné provedení je patrné na obr. 1 a obr. 2.



Patentové nároky

1. Výměnná ultrazvuková svařovací čelist pro svařování podélných výztužných hran na obalové folii v balicím stroji, obsahující ultrazvukovou jednotku (4) se sonotrodou (5), přičemž sonotroda (5) je orientována proti kovádlince (7) a mezi nimi je dráha svařované folie vyznačující se tím, že
dále obsahuje těleso (1) opatřené vedením (8) k vedení suvného pohybu podél jedné osy v protikusu (18) vedení (8) na rámu (10) plnicí trubky (14), přičemž těleso (1) a/nebo rám (10) obsahuje zajišťovací element (11) k zajištění vzájemné neměnné polohy tělesa (1) a rámu (10),
těleso (1) je opatřeno prvkem (2) k posuvu posuvného vozíku (3) a stavitelným dorazem (6) k omezení pohybu vozíku (3)
přičemž ultrazvuková jednotka (4) je pevně připevněna k vozíku (3)
a kovádlinka (7) je připevněna k tělesu (1).
2. Výměnná ultrazvuková svařovací čelist podle nároku 1 vyznačující se tím, že rám (10) obsahuje stavitelný doraz (9) k zajištění definované polohy zasunutého tělesa (1) v protikusu (18) vedení (8).
3. Způsob použití výměnné ultrazvukové svařovací čelisti podle některého z předešlých nároků, vyznačující se tím, že výměna mezi plnicími trubkami (14) obsahuje kroky
 - vyjmutí kompletní první plnicí trubky (14), osazené tvarovacími elementy (16) a výměnnými ultrazvukovými svařovacími čelistmi (13), z balicího stroje,
 - odjištění zajišťovacích elementů (11) a vysunutí výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí (13) z protikusu (18) vedení (8) na rámu (10) první plnicí trubky (14),
 - zasunutí výměnných ultrazvukových svařovacích čelistí (13) na doraz do protikusu (18) vedení (8) druhé plnicí trubky (14),
 - vložení druhé plnicí trubky (14), osazené tvarovacími elementy (16) a výměnnými ultrazvukovými svařovacími čelistmi (13), do balicího stroje.

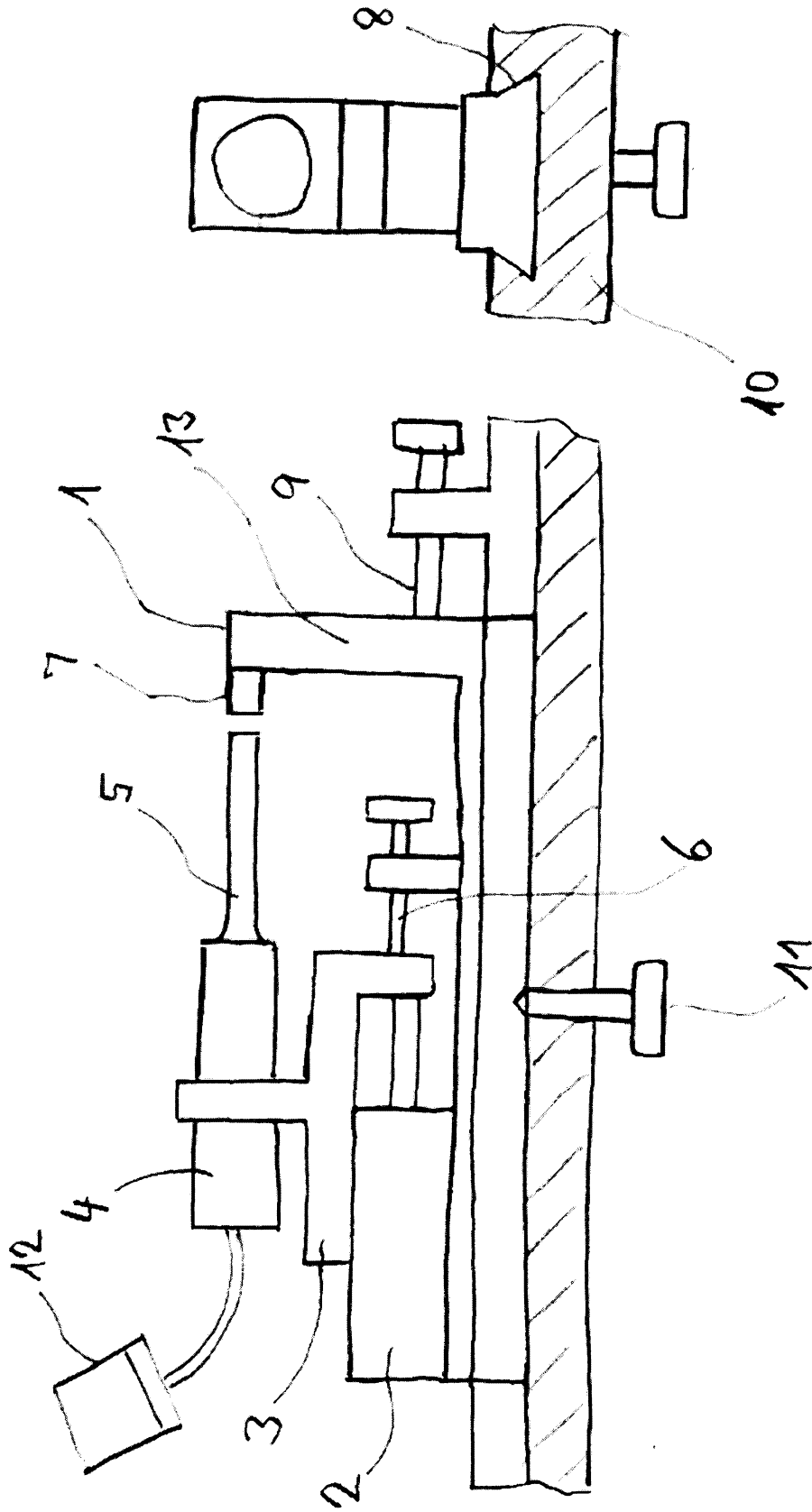
4. Způsob použití výměnné ultrazvukové svařovací čelisti podle nároku 3, vyznačující se tím, že doraz v protikusu (18) vedení (8) na rámu (10) plnicí trubky (14) je stavitelný doraz (9).

Seznam vztahových značek

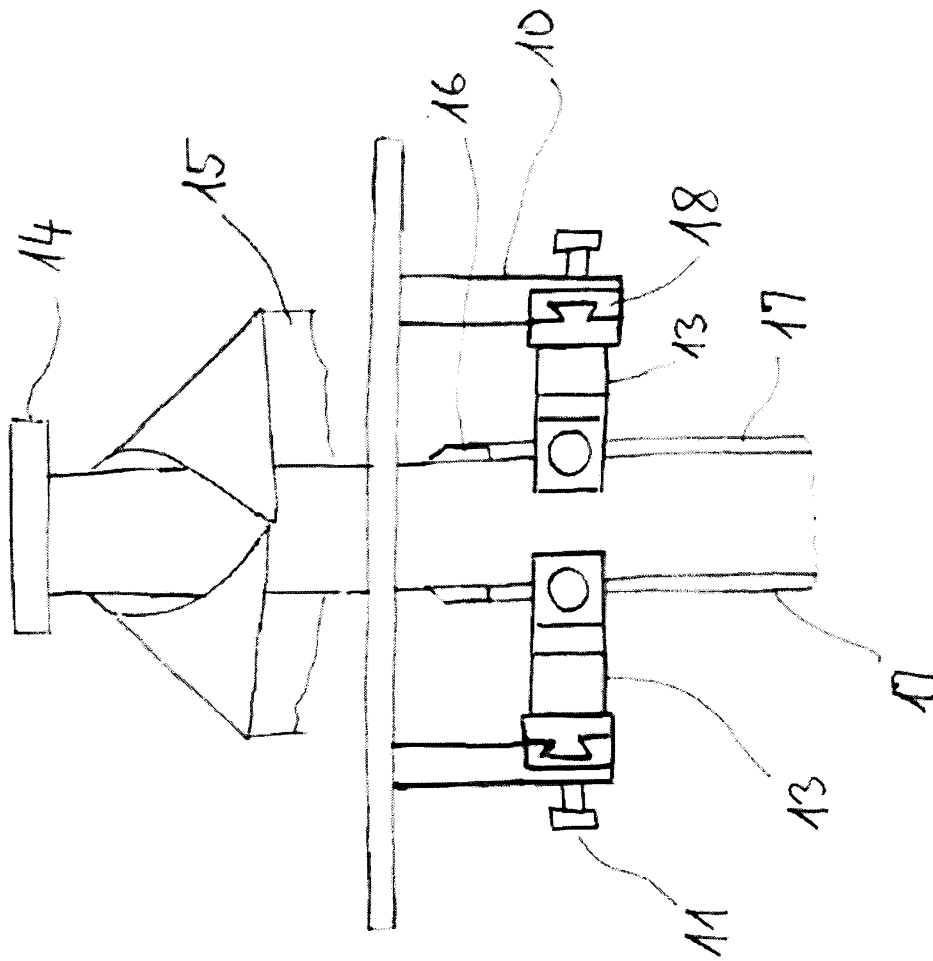
- 1 – těleso
- 2 – prvek k posuvu vozíku
- 3 – vozík
- 4 – ultrazvuková jednotka
- 5 – sonotroda
- 6 – stavitelný doraz vozíku
- 7 – kovádlinka
- 8 – vedení
- 9 – stavitelný doraz
- 10 – rám
- 11 - zajišťovací element
- 12 – sdružený konektor
- 13 – výměnná ultrazvuková svařovací čelist
- 14 – plnicí trubka
- 15 – obalová folie
- 16 – tvarovací element
- 17 – výztužná hrana
- 18 – protikus vedení

04.05.17

1/2



obr. 1



obr. 2