



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195072

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 13 06 77
/21/ /PV 3864-77/

(51) Int. Cl.³
B 65 B 9/10

(111) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 04 82

(75)

Autor vynálezu

BLAŽEK JOSEF, VLAŠIM

(54) Zařízení k manipulaci, odvíjení, plnění a podávání, zejména PVC-hadic, určené pro horizontální způsob balení tekutých a kašovitých látek

1

Vynález se týká zařízení k manipulaci, odvíjení, plnění a podávání, zejména PVC-hadic, určeného pro horizontální způsob balení tekutých a kašovitých látek.

Uvedené operace řešené vynálezem jsou nejčastěji prováděny buď ručně, nebo pomocí různých mechanizačních pomůcek a přípravků. Jejich podstatou je většinou oddělování hadic o délce cca 3 metry, které jsou následně naplněny a z obou stran uzavřeny, nejčastěji vysokofrekvenčním uzavíracím lisem. Přípravou hadic pro uzavírání sáčků se většinou zabývají jedna až dvě pracovní síly, což kapacitně odpovídá výkonu jednoho pracovníka obsluhujícího jeden uzavírací lis. Pracovní činnost je ručního charakteru a její další nevýhodou je nutnost přerušování uzavíracího cyklu při dokončení jedné a přípravě druhé hadice. Netejnoměrnost naplnění uvedených dílců v zájmu dodržení předepsané dávky balené látky vede ke zvětšování délek sáčků, což logicky zvyšuje spotřebu obalového materiálu. Při ručním naplňování hadic vznikají rovněž ztráty plněné látky. Uvedené činnosti jsou velmi namáhavé, při větší produkci náročné na množství pracovníků a z řady dalších hledisek neatraktivní. Existují rovněž některé způsoby a jsou vyráběna zařízení, umožňující uváděné úkony a operace mechanizovat. V principu využívají všechny oddělovacích délek v rozsahu okolo 3 metrů, což podstatně snižuje jejich výkonnost, umožňuje nepřesnosti naplnění a v praktickém provozu vykazují časté poruchy. Náklady na jejich realizaci jsou nepoměrně vyšší než na ruční uspořádání s neúměrnou úsporou

2

pracovní síly. Stávající stav techniky v této oblasti neumožňuje rozvíjet další automatizaci jinak atraktivního jednoporcového balení, znemožňuje komplexní řešení automatizovaného balicího procesu.

Tyto nevýhody a nedostatky odstraňuje předmět vynálezu, kterým je zařízení k manipulaci, odvíjení, plnění a podávání, zejména PVC-hadic, určené pro horizontální způsob balení tekutých a kašovitých látek. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z navíjecího stojanu, na kterém je nasunuta alespoň jedna cívka s navinutou, na jedné straně uzavřenou a nenaplněnou hadicí, jejíž konec je nasunut na napájecí kohout navíjecího bubnu, připojeného k napájecí trubici pevně spojené s oboustranně utěsněným dutým hřídelem, uspořádaným pro připojení přívodní trubice plnicí látky, přičemž navíjecí buben je otočně uložen na otočném vidlicovém stojanu, zatímco mezi navíjecím bubnem a uzavíracím lisem, vybaveným přesouvacím zařízením, jsou umístěny vodící a odlehčovací válečky pro odvod naplněné hadice. Dalším znakem vynálezu je, že navíjecí buben je vytvořen z trubkovité konstrukce ve tvaru šesti rovnoramenných trojúhelníků, k jejichž základnám jsou připevněny vodící dráhy, přičemž jejich celková šíře je rozdělena na sudý počet prostorů, odpovídající dvojnásobku párů uzavíracích čelistí uzavíracího lisu. Ještě dalším znakem vynálezu je, že odvíjecí stojan je opatřen rychlouzávěrem cívek.

Pokrok vynálezu spočívá v tom, že zařízením svým uspořádáním předpokládá využití delšího návinnu než 50 metrů, což před-

stavuje minimální časový limit jednoho pracovního cyklu za 50 až 60 minut. Jeden pracovník může proto obsluhovat současně až 6 těchto zařízení bez podstatného přerušování funkce svařovacího lisu. To odstraňuje velmi namáhavou práci a umožní podstatně snížit počet pracovních sil, které bylo nutné dosud využívat pro plnění a přípravu naplněných hadic. Při jednoduchosti uspořádání umožňuje manipulovat s více než 15násobnými délkami, což podstatně zvyšuje kontinuitu celého pracovního pochodu. Snižuje ztrátovost balené látky a poruchovost, konstantně nastaveným přetlakem v uzavírací hadici umožňuje zlepšit přesnost dávkování, a tím lze rovněž dosáhnout i podstatně lepší využití obalového materiálu. Poskytuje možnost stejné funkce u dvou a více hadic vedle sebe, čímž vytváří předpoklad pro vysoký pracovní výkon.

Vynález je znázorněn na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je schéma zařízení k manipulaci, odvíjení, plnění a podávání v nárysém pohledu, na obr. 2 je znázorněno shodné zařízení v půdorysném pohledu, a na obr. 3 potom totéž zařízení v půdorysném pohledu a pootočené poloze stojanu o 180°.

Zařízení podle vynálezu je samostatným pracovním celkem, na který navazuje z jedné strany uzavírací lis 10 /obr. 1/ opatřený uzavíracími čelistmi a z druhé strany zařízení je umístěn otočný stojan 3, na kterém jsou nasunuty cívky 11 /obr. 2/. Otočný stojan 3 je opatřen rychlouzávěrem 12 pro jednoduché zajištění cívek 11 na čepu proti vysunutí. Na cívkách 11 jsou navinuty nenaplněné hadice 7, jejichž volné konce jsou přivedeny k navijecímu bubnu 1 /obr. 1/, který má konstrukci vytvořenou z trubkové konstrukce ve tvaru šesti rovnoramenných trojúhelníků 24. K vrcholům základů jednotlivých trojúhelníků 24 této konstrukce jsou připevněny vodící dráhy 22, oddělující ve směru osy otáčení navijecího bubnu 1 celkovou šířku na vždy sudý počet prstů 23 stejné šířky. Funkčně musí tento počet odpovídat dvojnásobku párů uzavíracích čelistí uzavíracího lisu 10. Každý oddělený prostor je opatřen samostatným napájecím kohoutem 3 opatřeným návlečnou koncovkou pro nasunutí nenaplněné hadice 7. Přívod plněné látky k napájecímu kohoutu 3 je proveden napájecí trubici 4, která je připevněna k dutému hřídeli 15, a se kterým tvoří těsný prostor pro přívod plněné látky. Na dutém hřídeli 15 je rovněž upevněna celá kostra navijecího bubnu 1. Tento je otočně uložen na valivých opěrách 14 /obr. 2/ umístěných na horní části otočného vidlicového stojanu 13. Na jeden konec dutého hřídele 15 je otočně připevněna napouštěcí příruba 17 /obr. 3/, která tvoří radiálně-axiální kuličkové ložisko a do které ústí přívodní trubice 18. Spolu se soustavou těsnících kroužků je takto zajištěno těsnění jednoho konce dutého hřídele 15. Opačný konec tohoto dutého hřídele 15 je opatřen rovněž těsnicí přírubou 16 stejné konstrukce jako příruba 17 bez přívodu plněné látky, avšak navíc je opatřena

nízkotlakým kontrolním kapalinovým tlakoměrem 20 a pojišťovacím ventilem 19 s přepravnou trubicí, směřující do zásobníkové nádoby. Celý otočný vidlicový stojan 13 s navijecím bubnem 1 je připevněn na patním ložisku 2 /obr. 1/, umístěném ve střední části otočného vidlicového stojanu 13. V krajních polohách je zajišťován polohovým čepem 6 umístěným v pravé části desky vidlicového stojanu 13, nebo v případě další automatizace západkou, umožňující zajištění stojanu 13 v polohách o 180°. Přesouvání stojanu 13 je možné provádět buď ručně, nebo pomocí pneumatického válce s funkční vazbou na automatický cyklus zařízení. Otáčení a odvíjení navijecího bubnu 1 je prováděno přímo uzavíracím lisem 10, kde uzavíraná hadice 8 prochází přes soustavu vodících a odlehčovacích válečků 21 /obr. 3/, které zajišťují kontinuální funkci odvíjení bubnu 1. Bezprostředně před uzavíracím lisem 10 je předřazen výtlačkový regulátor naplnění 9 dosud běžně používané konstrukce.

Navíjená hadice /PVC/ na cívkách 11 je před navinutím těsně uzavřena a na opačném konci návinnu otevřena. Jednotlivé cívky 11 při několika návinech vedle sebe musí mít stejnou délku v tolerancích jednoho metru. Po otevření napájecích kohoutů 3, buď ručně, nebo pomocí elektrohydraulických ventilů, jsou naplněné hadice 7 ve směru k cívkám 11 naplňovány a odvíjeny ručním otáčením. Po celkovém navinutí již naplněných hadic 8 na kostru navijecího bubnu 1 je přesunut otočný vidlicový stojan 13 o 180° tak /viz obr. 1 a 3/, že vytvořené náviny na navijecím bubnu 1 jsou připraveny k odvíjení zajišťovanému vodícími a odlehčovacími válečky 21 a zařízením pro přesouvání naplněné hadice 8 při uzavírání na uzavírací lisu 10. Než jsou uzavírané naplněné hadice 8 přivedeny mezi přesouvací čelisti uzavíracího lisu 10, je nutné opakovat již popsané úkony až k ručnímu otáčení navijecího bubnu 1, které je nutné provést jen při začátku uvedení celého zařízení do chodu jednou za dobu celkového využívání. Před ukončením odvíjení naplněných uzavíraných hadic 8 je nutné uzavřít napájecí kohouty 3, nasadit na každou uzavíranou hadici 8 uzavírací pružnou sponu, vlásečkovou sponou uzavřít konce odvinutých hadic a svléknout uzavíranou hadici 8 z uzavíracího kohoutu 3. Z funkce musí být rovněž vyřazeny vodící a odlehčovací válečky 21, neboť další posouvání zajišťuje zařízení uzavíracího lisu 10. Při stejných délkách návinnu je v tento okamžik opět ukončen úkon navíjení na navijecí bubnu 1, otočný vidlicový stojan 13 se otočí a celý cyklus se opakuje. Přívod plněné látky je proveden přes čelní utěsněnou napouštěcí přírubu 17 přívodní trubicí 18 do dutého hřídele 15 k napájecí trubici 4, opatřené na výstupu napájecími kohouty 3. Otáčení stojanu 13 je prováděno na patním ložisku 2, kde zajišťování krajních poloh umožňuje polohový čep 6. Pohyby otáčení stojanu, otáčení bubnu v prvním cyklu i ovládání ventilové soustavy je možné provádět běžnými automatizačními prvky.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k manipulaci, odvíjení, plnění a podávání, zejména PVC-hadic, určené pro horizontální způsob balení tekutých a kašovitých látek, vyznačené tím, že sestává z odvíjecího stojanu /5/, na kterém je nasunuta alespoň jedna cívka /11/ s navinutou, na jedné straně uzavřenou a nenaplněnou hadicí /7/, jejíž konec je nasunut na napájecí kohout /3/ navijecího bubnu /1/, připojeného k napájecí trubicí /4/ pevně spojené s

oboustranně utěsněným dutým hřídelem /15/ uspořádaným pro připojení přívodní trubice /18/ plnicí látky, přičemž navijecí bubnu /1/ je otočně uložen na otočném vidlicovém stojanu /13/, zatímco mezi navijecím bubnem /1/ a uzavíracím lisem /10/, vybaveným přesouvacím zařízením, jsou umístěny vodící a odlehčovací válečky /21/ pro odvod naplněné hadice /8/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím,

Že navíjecí buben /1/ je vytvořen z trubkovité konstrukce ve tvaru šesti rovnoramenných trojúhelníků /24/, k jejichž základnám jsou připevněny vodící dráhy /22/, přičemž jejich celková šíře je rozdělena na sudý počet

prostorů odpovídající dvojnásobku párů uzavíracích čelistí uzavíracího lisu /10/.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že odvíjecí stojan /5/ je opatřen rychlouzávěrem /12/ cívek /11/.

1 list výkresů

195072

