



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248629

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 27 12 84
(21) PV 10362-84

(51) Int. Cl.⁴

B 29 C 49/04

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 15 02 88

(75)

Autor vynálezu

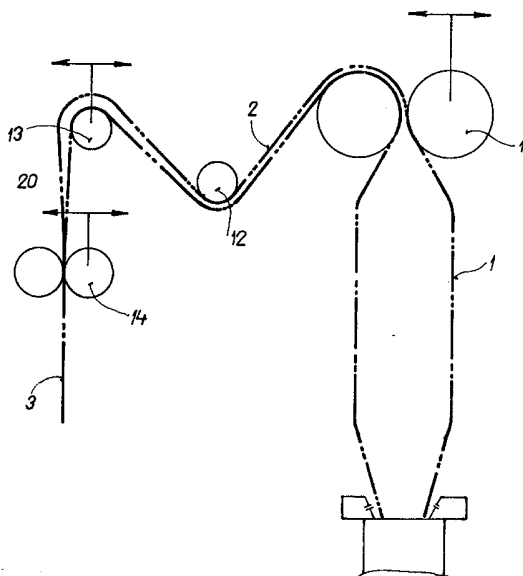
ROZSYPÁLEK MIROSLAV, TILŠER JAROSLAV, NAPAJEDLA

(54) Způsob výroby hadic z plastů a zařízení k jeho provádění

Způsob výroby hadic a zařízení k jeho provádění jsou určeny k využití zejména u výroby silnostěnných tubulárních hadic tam, kde z důvodu omezené výšky výrobní haly nelze plně využít výkon vytlačovacího stroje.

U způsobu výroby hadic podle vynálezu, je proces zplošťování hadice postupný až do tvaru nepravidelného oválu, při vzdálenosti stěn hadice od sebe v rozmezí od 10 do 80 mm, pak následuje setrvání v tomto tvaru s nepřímochárym postupem odtahování, až po dostatečné vychlazení vnitřních stěn hadice a úplné souměrné zploštění.

U zařízení k provádění tohoto způsobu, jsou podávací zplošťovací válce stavitelné vůči sobě s možností fixace polohy, alespoň jednoho z nich a odtahovací zplošťovací válece tvoří se stavitelným naváděcím válečkem, popřípadě s dochlazovacími tělesy, jeden konstrukční celek, přičemž stavitelný naváděcí váleček, respektive dochlazovací tělesa zajišťují vždy tangenciální vstup neúplně zploštělé hadice mezi odtahovací zplošťovací válece.



OBK 1

Vynález se týká způsobu výroby hadic z plastů, zejména z polyetylénu a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Zpracování plastů, zejména ze skupiny polyolefinů se rozšiřuje, neboť nachází stále nová uplatnění. Jedním ze stále více žádaných výrobků jsou silnostěnné hadice, popřípadě samonosné pytle. Tyto hadice se zhotovují na vytlačovacích výrobních linkách vytlačováním, rozfukováním, ochlazováním, odtahováním a navíjením do rolí. Výkon výrobní linky a zároveň i kvalita výrobků je závislá mimo jiné i na způsobu chlazení.

Vytlačuje-li se příliš rychle a dochází-li brzy ke zplošťování, bývá hadice, zvláště pak silnostěnná, slepená. To znamená, že vnitřní stěny jsou k sobě přilnuty a jen velmi těžko je lze použít pro výrobu obalovin, například pytlů, popřípadě je nelze použít vůbec. Aby bylo dosaženo kvalitního výrobku při stejném výkonu, je nutno zintenzívnit chlazení. Toho je možno dosáhnout buď prodloužením dráhy od vytlačovací hlavy ke zplošťovacím válcům nebo podchlazením vzduchu pro ofukování hadice.

Prodloužení dráhy lze provést jen u zařízení, která mají stavitelnou výšku odtahovacích válců a která jsou umístěna v dostatečně vysokých výrobních halách. Pokud jde o používání podchlazeného vzduchu, toho lze využít jen do určitého stupně, protože při použití příliš podchlazeného vzduchu dochází ke snížení průrazové pevnosti hadice, čímž se opět tyto stávají nekvalitními a přitom se zároveň zvyšuje energetický nárok používáním chladících zařízení vzduchu.

Nemá-li výrobní organizace možnost ani jedno z uvedených způsobů využít, musí v zájmu dodržení kvality snížit výkon, popř. od výroby silnostěnných hadic ustoupit nebo pořídit nové výrobní linky.

Uvedený problém řeší rovněž francouzský patent č. 2 169 307, který zplošťování provádí tak, že vyfukovanou hadici nechá projít okolo prvního odtahovacího válce, který je zároveň chladícím a to nejméně po polovině jeho obvodu, pak hadice přechází na druhý odtahovací a dochlazovací válec a obchází ho rovněž po polovině povrchu. Vyfukovaná hadice prochází okolo těchto různě situovaných válců po křivce tvaru písmena S. Tohoto způsobu však nelze použít na výrobních linkách, které již produkují.

Uvedené nedostatky jsou v podstatné míře odstraněny novým způsobem výroby hadic z plastů a vytlačováním postupným rozfukováním, ochlazováním, zplošťováním a odtahováním s navíjením, jehož podstata spočívá v tom, že fáze zplošťování je postupná až do tvaru nepravidelného oválu, pak následuje setrvání v tomto tvaru s nepřímým postupem odtahování, až po dostatečné vychlazení vnitřních stěn hadice a úplné souměrné zploštění.

Ve fázi setrvání v částečném zploštění hadice je možno ještě jednu nebo obě stěny dochlazovat. K tomuto způsobu výroby je určeno zařízení skládající se z podávacích zplošťovacích válců, z nichž alespoň jeden je stavitelný s možností fixace jeho polohy, dále vodicích válečků, stavitelného navíjecího válečku, popř. dochlazovacích těles a odtahovacích zplošťovacích válců.

Podstatou tohoto zařízení je to, že stavitelný naváděcí váleček, popřípadě dochlazovací tělesa a odtahovací zplošťovací válce tvoří jeden samostatný, variabilní a mobilní konstrukční celek. Stavitelný naváděcí váleček nebo dochlazovací tělesa, navádějí částečně zploštěnou hadici vždy mezi odtahovací zplošťovací válce souměrně, čímž se dosahuje toho, že na úplně zploštělé hadici nevznikají záhyby ani vrapy.

Samostatný variabilní a mobilní celek, skládající se ze stavěcího naváděcího válečku, popřípadě dochlazovacích těles a odtahovacích zplošťovacích válců lze umístit na potřebné místo, buď na odtahovací nebo navíjecí zařízení výrobní linky. Úprava stávajících výrobních linek pro instalaci navrhovaného popisovaného zařízení pro nový způsob výroby hadic z plastů,

spočívá pouze v zajištění fixace jednoho z odtahovacích válců, což je po konstrukční stránce velmi snadné, popřípadě zařazení jednoho nebo několika vodících válečků.

Nový výrobní způsob, stejně jako zařízení k tomuto výrobnímu způsobu, nezvyšují nároky na obsluhu ani na údržbu, přičemž přinášejí vyšší výkony při zachování kvality, zvláště pokud jde o lepidlost a navíc šetří energii. Popisovaný samostatný variabilní a mobilní konstrukční celek, může mít vlastní pohon nebo jeho pohon může být odvozen od zařízení, na kterém bude instalován, což je jednodušší a příznivější z energetického hlediska.

Vynalezený způsob výroby hadic z plastů, zejména z polyetylenu a zařízení pro provádění tohoto způsobu, jsou dále popsány na konkrétní provedení, k čemuž slouží připojené výkresy, kde na obr. 1 je schématicky znázorněn výrobní postup a zařízení jeho provádění, při němž je vyfukovaná hadice částečně zploštěná, v tomto stavu zůstává až do vstupu mezi odtahovací zplošťovací válce, na obr. 2 je rovněž schématicky znázorněn způsob výroby a zařízení k tomuto způsobu s použitím dochlazovacích těles obou stěn hadice a na obr. 3 je znázorněno používání dochlazovacích těles z jedné strany.

Způsob výroby hadic z plastů, zejména polyetylenu vytlačováním, postupným rozfukováním, ochlazováním, zplošťováním a odtahováním se provádí následovně: vytlačovaná hadice 1 se rozfukuje na požadovaný rozměr, ochlazuje a vchází mezi podávací zplošťovací válce 11, kde se zplošťuje do tvaru oválu, pak pokračuje tato neúplně zploštělá hadice 2 okolo vodícího válečku 12 k samostatnému variabilnímu a mobilnímu konstrukčnímu celku 20, kde dochází k úplnému zploštění hadice a odtahování. Úplně zploštělá hadice 3 je pak navíjena do rolí nebo jinak zpracovávána, což není znázorněno, neboť není předmětem vynálezu.

Zařízení k provádění tohoto způsobu výroby hadic se skládá z podávacích zplošťovacích válců 11, z nichž jeden je stavitelný s možností fixace jeho polohy. Při výrobě hadic zůstává mezi těmito zplošťovacími podávacími válci 11 mezera, která udává vzdálenost stěn od sebe neúplně zploštělé hadici 2. Počet vodících válečků 12 je udáván vzdáleností podávacích zplošťovacích válců 11 a odtahovacích zplošťovacích válců 14.

Odtahovací zplošťovací válce 14 a stavitelný naváděcí váleček 13 tvoří samostatný variabilní a mobilní konstrukční celek 20. Neúplně zploštělá hadice 2 vchází mezi oba odtahovací zplošťovací válce 14 tangenciálně, čímž nedochází ke vzniku záhybů a vrapů. Na obr. 2 je znázorněn způsob výroby hadic z plastů s dochlazováním obou stěn neúplně zploštělé hadice 2 dochlazovacími tělesy 15.

Na obr. 3 je znázorněn způsob výroby hadic z plastů s dochlazováním jen jedné stěny neúplně zploštělé hadice 2, dochlazovacími tělesy 15. Tohoto způsobu se používá tehdy, je-li podávací zplošťovací válec 11 přes který je neúplně zploštělá hadice 2 ohýbána ochlazována.

Variabilita samostatného variabilního a mobilního konstrukčního celku 20 je dána tím, že stavitelný naváděcí váleček 13, tak i dochlazovací tělesa 15, jsou stavitelná v horizontální rovině a navíc jsou uložena ve společných bočnicích (nejdou znázorněny), což zaručuje jeho mobilnost a dovoluje uchycení na různých místech odtahovacího nebo navíjecího zařízení.

Největší výhodou popisovaného způsobu výroby hadic z plastů a zařízení k jeho provádění, je jednoduchost jak konstrukčního řešení, tak i obsluhy a navíc možnost tohoto způsobu zavedení nejen na nových výrobních linkách, ale i nainstalovaných a produkujících výrobních linkách, což umožňuje zaručení kvality silnostěnných hadic, zvýšení výkonu a šetření energií, neboť není nutno používat předchlazeného vzduchu pro ofukování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby hadic z plastů, zejména z polyetylenu, vytlačováním, postupným rozfukováním, ochlazováním, zplošťováním a odtahováním s navíjením, vyznačující se tím, že vytlačená hadice se postupně zplošťuje až do vzdálenosti stěn hadice v rozsahu od 10 do 80 mm, a v tomto tvaru se nepřímochaře pohybuje až do dostatečného vychlazení vnitřních stěn hadice a pak se souměrně zplošťuje.

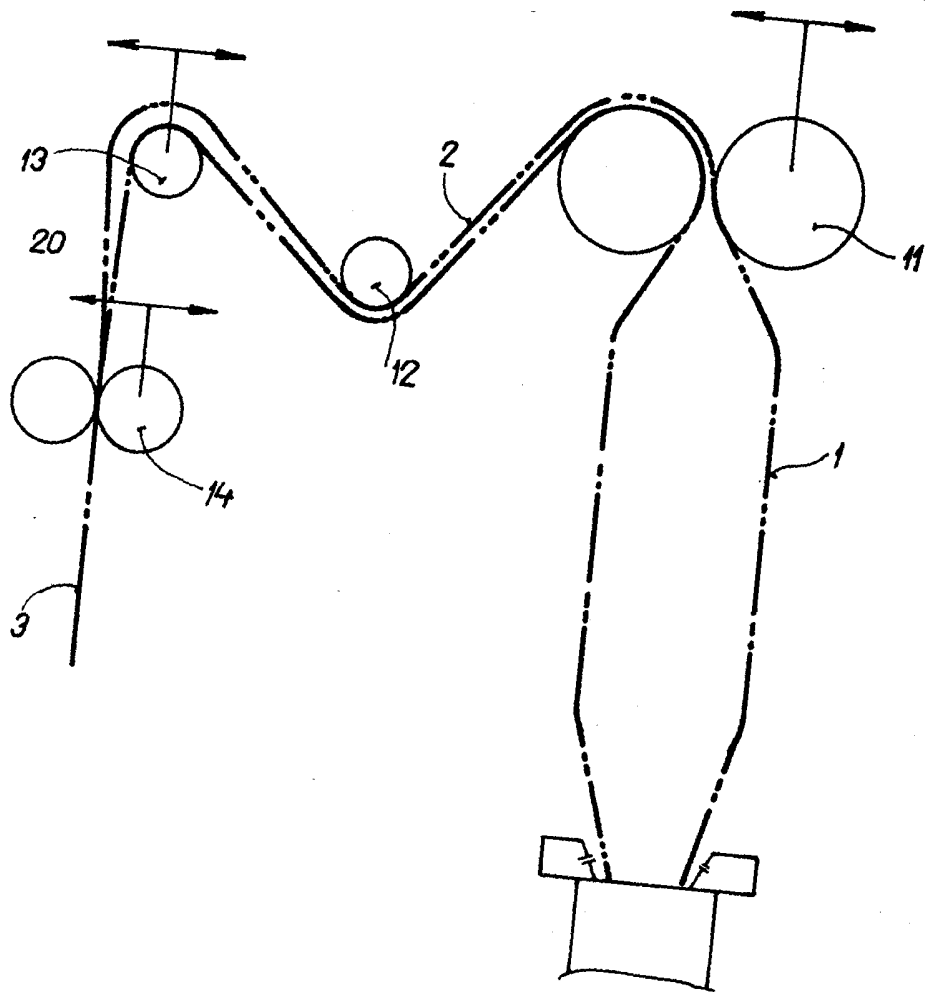
2. Způsob výroby podle bodu 1, vyznačující se tím, že hadice ve tvaru neúplného zploštění je dochlazována buď z jedné nebo z druhé, popřípadě z obou stran.

3. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, skládající se z podávacích zplošťovacích válců, vodících válečků, chladících těles a odtahovacích zplošťovacích válců, vyznačující se tím, že podávací zplošťovací válce (11) jsou stavitelné vůči sobě s možností fixace polohy alespoň jednoho z nich a se stavitelným naváděcím válečkem (13), popřípadě s dochlazovacími tělesy (15) tvoří jeden konstrukční celek (20), přičemž stavitelný naváděcí váleček (13), respektive dochlazovací těleso (15), zajišťují vždy tangenciální vstup neúplně zploštělé hadice (2) mezi oba odtahovací zplošťovací válce (14).

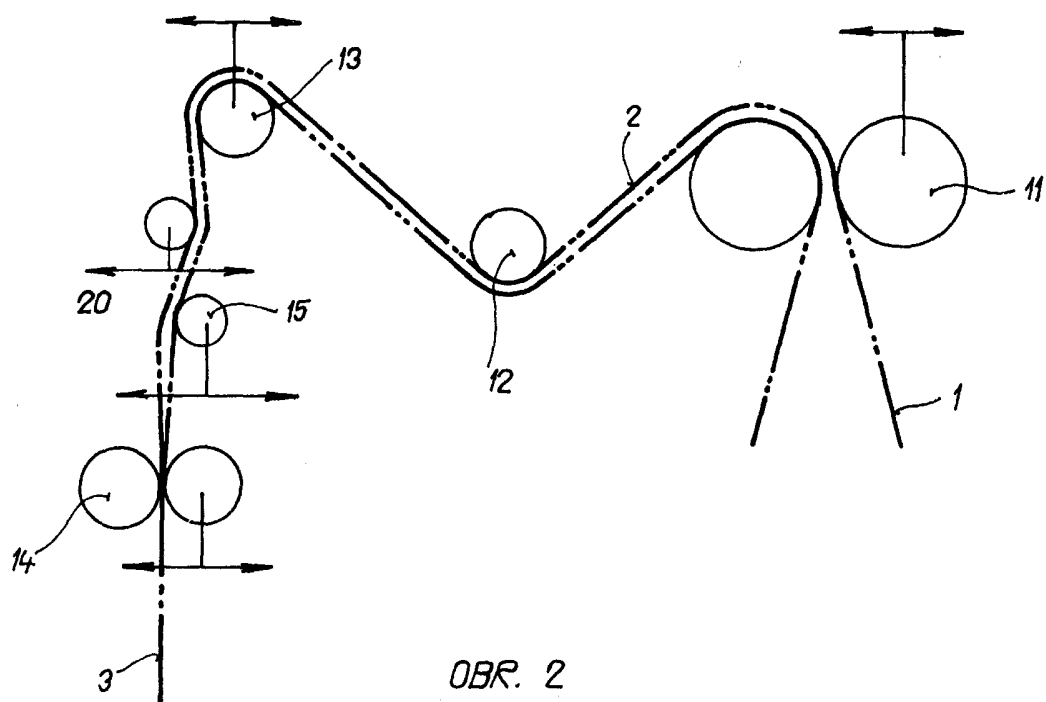
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že konstrukční celek (20) je samostatný, variabilní a mobilní, dovolující jeho instalaci na vhodném místě odtahovacího nebo navíjecího zařízení kteréhokoliv již produkující linky.

2 výkresy

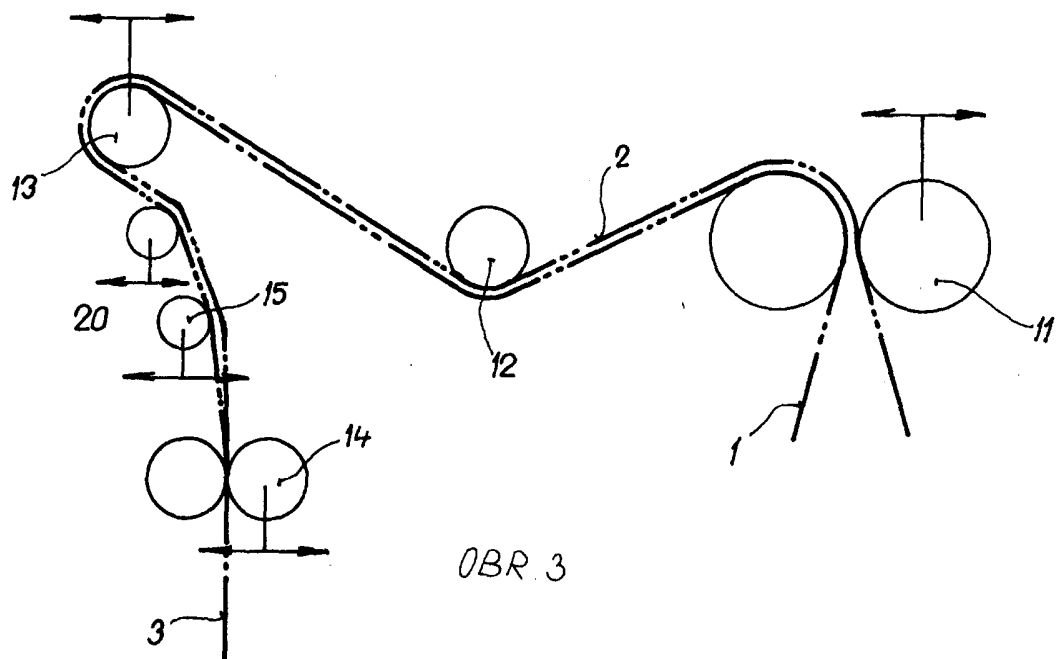
248629



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3