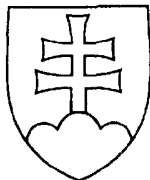


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **195-2002**
- (22) Dátum podania prihlášky: **16. 8. 2000**
- (24) Dátum nadobudnutia účinkov patentu: **5. 2. 2009**
Vestník ÚPV SR č.: **2/2009**
- (31) Číslo prioritnej prihlášky: **199 38 149.6**
- (32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **16. 8. 1999**
- (33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **DE**
- (40) Dátum zverejnenia prihlášky: **5. 8. 2003**
Vestník ÚPV SR č.: **8/2003**
- (47) Dátum sprístupnenia patentu verejnosti: **4. 2. 2009**
- (62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
- (67) Číslo pôvodnej prihlášky úžitkového vzoru v prípade odbočenia:
- (86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **PCT/EP00/07944**
- (87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **WO01/12423**
- (96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(11) Číslo dokumentu:

286634

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. (2009):

B29D 30/30

(73) Majiteľ: **CONTINENTAL AKTIENGESSELLSCHAFT, Hannover, DE;**

(72) Pôvodca: **Jungk Andreas, Wedemark, DE;**
Morig Gerd, Seelze, DE;
Ringhoff Hubert, Seelze, DE;

(74) Zástupca: **Bušová Eva, JUDr., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Podávacie zariadenie polotovarov v tvare pásu na výrobu pneumatík**

(57) Anotácia:

Privádzacie zariadenie (7, 8, 9, 10) polotovarov (6) vo forme konštrukčných prvkov plášt'a pneumatiky v tvare pásu na výrobu pneumatík vnútri podávacieho zariadenia (1) na konfekčný bubon (4) je relatívne voči príslušnému jednodielnemu dopravnému systému usporiadané a/alebo vytvorené po jazdne tak, že jednodielny dopravný systém je v svojej zadnej rezacej polohe (12, 12') a nakladacej polohe (13, 13') vždy v činnom spojení s rezacím zariadením (14, 15, 16, 17). Privádzacie zariadenie (7, 8, 9, 10) a jednodielny dopravný systém sú vybavené upevňovacími alebo prichytávacími zariadeniami polotovarov (6), ktoré sú ku konštrukčnému prvku (6) plášt'a pneumatiky pristaviteľné a sú usporiadané v oblasti rezacieho zariadenia (14, 15, 16, 17) na dočasné upevnenie odvádzaných polotovarov (6) zo zásobníka a zvyšných po odrezaní na strane zásobníka, pričom pridržiavacie a prichytávacie zariadenie polotovaru (6) zvyšného na strane zásobníka po vykonaní rezu a rezacie zariadenie (14, 15, 16, 17) sú usporiadané vnútri zdvíhacieho zariadenia (27) priradeného k privádzaciemu zariadeniu (7, 8, 9, 10) a upraveného na posúvanie upevňovacích alebo prichytávacích zariadení, rezacieho zariadenia (14, 15, 16, 17) a dočasne upevneného polotovaru (6) v polohe nad rovinou hornej vetvy obiehajúceho/priebežného dopravného pásu tohto jednotlivého dopravného systému.

SK 286634 B6

Oblasť techniky

Vynález sa týka privádzacieho zariadenia polotovarov vo forme konštrukčných prvkov plášt'a pneumatiky v tvare pásu na výrobu pneumatík vnútri podávacieho zariadenia na konfekčný bubon, predovšetkým na bubon na výrobu zväzku pásov na radiálnu pneumatiku, pričom na konfekčný bubon na výrobu plášťov pneumatík je pokladaných po sebe viac vrstiev rôznych alebo rôzne predbežne upravených polotovarov vo forme konštrukčných prvkov plášt'a pneumatiky v podstate v tvare pruhov, zvinovaných a spojovaných s už položenými materiálmi, pričom podávacie zariadenie obsahuje jeden alebo viac zásobníkov, najmä bubnových zásobníkov, ako tiež príslušné privádzacie zariadenie a jedno alebo viac rezacích zariadení na dĺžkové odrezávanie polotovarov, priradené alebo priradených privádzacím zariadením, pričom podávacie zariadenie ďalej obsahuje jednu alebo viac dopravných liniek/dopravných ciest na dopravu odrezaných polotovarov ku konfekčnému bubnu, pričom vždy vnútri jednej dopravnej cesty je dopravné zariadenie na odvedenie polotovaru zo zásobníka a na jeho uloženie v rezacom zariadení vytvorené v rezacom zariadení, prípadne pod ním, a dopravné zariadenia na dopravu narezaných polotovarov ku konfekčnému bubnu sú vytvorené ako navzájom spojený jednodielny dopravný systém, napríklad ako obiehajúci/priebežný dopravný pás, pričom tento jednodielny dopravný systém vnútri podávacieho zariadenia je vytvorený pojazdný medzi zadnou rezacou polohou a nakladacou polohou, v ktorej je odrezaný polotovar privádzaný do jednodielneho dopravného systému, a ukladacou polohou, v ktorej je konštrukčný prvok plášt'a pneumatiky pokladaný na konfekčný bubon.

Doterajší stav techniky

Pri klasickej výrobe nových pneumatík s rovinnou konfekčnou kostrou je na konfekčný bubon s horizontálnou osou otáčania navinuté vnútorné jadro pneumatiky a bočné steny, pričom ešte nevulkanizovaný gumový materiál je zlepený.

Následne, najmä pri pneumatikách pre nákladné automobily, sú ukladané zosilnené pätky plášt'a, ktoré môžu obsahovať textilné alebo kovové vystužovacie prvky, ktoré sú obvykle usporiadané tak, že vo vyrobenej pneumatike sa medzi kostrou a behúňom nachádza aspoň jedna vložka kostry pneumatiky.

Spravidla býva použitá jedna alebo dve vložky kostry pneumatiky, ktoré sú vytvorené z pogumovaných vlákien alebo kovových vystužovacích prvkov. Použitie vystužovacích prvkov je závislé od požiadavky uloženia profilov ramien pneumatiky, ktoré pri hotovej pneumatike umožňuje kompenzáciu medzi okrajovými plošnými obrysmi a silne zaoblenými obrysmi vložky kostry pneumatiky.

Následne sú pomocou nosiča vložky kostry pneumatiky a vystreďovacieho zariadenia kostry, umiestnené nad bubnom jadra pätiiek pneumatiky. Jadrá pätiiek pneumatiky, vybavené obvykle už pätkovými lankami sú pritom ako samostatná časť vyrobené vopred na zvláštnom bubne, a sú ako samostatné prstence nasunuté z bokov na vrstvy nachádzajúce sa na konfekčnom bubne na výrobu pneumatík.

Pri následne rozťahujúcom sa konfekčnom bubne sú vopred vyrobené jadrá pätiiek pneumatiky a plošne položená vrstva kostry pneumatiky navzájom radiálne stlačené, čím dôjde na zlepenie a spojenie vnútorných povrchových plôch jadra pätky pneumatiky s vonkajšou povrchovou plochou kostry pneumatiky.

Potom je priemer konfekčného bubna zmenšený a kostra pneumatiky spoločne s vsadenými jadrami pätiiek pneumatiky je opäť pomocou nosiča vložky kostry pneumatiky a vystreďovacieho zariadenia kostry pneumatiky odobraná z bubna a premiestnená k vyklenovaciemu bubnu.

Súčasne s vyrobením kostry pneumatiky môžu byť na bubne na výrobu radiálnych pneumatík, nachádzajúcim sa v zvláštny výrobný linke, ktorej počet na výrobu pneumatík pre nákladné automobily môže byť všeobecne dve alebo tri, umiestnené štyri pogumované oceľové kordové vrstvy, vybavené jednou alebo dvoma vrstvami nylónovej bandáže. Medzi jednotlivými vrstvami môžu byť usporiadané nárazníkové pásy. Táto väzba je nakoniec vybavené behúňom pneumatiky.

Pohyblivé zariadenie, na ktorom je prichytený uvedený vopred vyrobený zväzok pásov, ho potom prepraví na vydúvací bubon, prostredníctvom ktorého sa uskutoční vystredenie práve upnutej vložky kostry pneumatiky.

Potom sa uskutoční úplné vydutie a spojenie so zväzkom pásov, pričom pri expanzii kostry pneumatiky sa uskutočňuje tiež proces vysokotlakého preloženia kostry pneumatiky okolo jadra pätiiek a časti bočnic. Tento proces sa uskutočňuje pomocou mečov, pričom stredným mečom je vydúvaná stredná časť kostry pneumatiky, zatiaľ čo bočné mechy, ktoré zasahujú axiálne mimo vsadené jadrá, sú použité na tvarovanie bočných častí.

Po vydúvaní a spojení kostry pneumatiky so zväzkom pásov je zariadenie na nesenie pásov odstránené a behúň pneumatiky je zarolovaný spoločne so zväzkom pásov.

Po uvoľnení tlaku vydúvacích mečov je nahrubo vyrobená pneumatika prostredníctvom ďalších premiestňovacích zariadení odobraná z vydúvacieho bubna a vulkanizovaná v príslušnej vulkanizačnej forme,

kde dosiahne konečný tvar s vytvarovaným profilom behúňa, prípadne aj s označením, alebo tiež dekoráciou na bočných stranách pneumatiky.

5 Najmä v miestach určených na výrobu pneumatík, v ktorých je na jeden konfekčný bubon ukladáných priamo, alebo vzájomne za sebou viac polotovarov v tvare pásu, napríklad pri ukladaní štyroch po sebe nasledujúcich pogumovaných vrstiev pásu na výrobu pneumatiky pre nákladné automobily, sú na zjednodušenie a z dôvodu automatizácie výroby pneumatík, vytvorené takzvané podávacie zariadenia, ktoré spravidla pomocou viac dopravníkov, rezacích zariadení a ostatných zariadení, dopravujú zo zásobníkov polotovary v tvare pásu, odrezané na dĺžku a pod vopred stanoveným uhlom, až na konfekčný bubon, kde sú navíjané na už tu sa nachádzajúci materiál alebo polotovary.

10 Ako zásobníky na polotovary v tvare pásu sú obvykle používané bubnové zásobníky, v ktorých sú polotovary uložené v tvare roliek, z ktorých sú odvíjané prostredníctvom dopravného zariadenia. Zásobníky sú pritom usporiadané priamo na podávacom zariadení. Rolky polotovarov sú obvykle vybavené pohonom, s cieľom odstrániť prútie v materiáli pri naslednom odvíjaní. Medzi zásobníkom a dopravným zariadením sú vo všetkých prípadoch vytvorené vyrovnávacie slučky, ktoré slúžia tiež na ten účel a kompenzujú rozdielnu rýchlosť odvíjania medzi pohonom rolky a dopravným zariadením.

15 Na počte zásobníkov, resp. od počtu vzájomne po sebe nasledujúcich polotovarov na výrobu pneumatík, závisí zodpovedajúci počet potrebných podávacích zariadení. Napríklad k podávaciemu zariadeniu pre štyri gumové vrstvy pásu na konfekčný bubon na výrobu pneumatík pre nákladné automobily, sú priradené štyri zásobníky s rôznymi druhmi materiálov a štyri privádzacie zariadenia pre polotovary na výrobu pneumatík.

20 Na, resp. pod rezacím zariadením, ktoré je súčasťou podávacieho zariadenia, začínajú dopravné trasy, ktoré od priestorovo rozdielne upravených podávacích zariadení (rezacích zariadení) smerujú všetky do jedného cieľového miesta, t. j. ku konfekčnému bubnu, resp. k úložnému bodu na konfekčnom bubne.

25 Na polotovary použité na vyrobenie pneumatík pozostávajúci z pevných gumových pásu, ktoré nie sú vulkanizované, je kladená požiadavka, aby sa nepredlžovali, neohýbali, prípadne nevykazovali iné deformácie, t. j. aby boli pokiaľ možno dopravované ku konfekčnému bubnu v plochom stave. Dopravné trasy, ktoré prepravujú polotovary na výrobu pneumatík až ku konfekčnému bubnu, by mali vykazovať priamy smer, pokiaľ možno bez oblúkov alebo zakrivení.

30 Tento problém je pri známom stave techniky vyriešený tak, že každá prepravná trasa priradená podávaciemu zariadeniu je vytvorená v tvare obežného a/alebo priebežného dopravného pásu spravidla ako trojdielna. V tejto trojdielnej konštrukcii je jednou prepravnou trasou privádzacie zariadenie polotovarov zo zásobníku, ku ktorej je priradená ďalšia dopravná trasa, prostredníctvom ktorej sú polotovary umiestnené v alebo pod rezacím zariadením, pričom ďalšou dopravnou trasou sú odrezané polotovary prepravované od rezacieho zariadenia a ukladané na konfekčný bubon.

35 Formátovací pás, ktorý je priradený k podávaciemu zariadeniu, je relatívne krátky a prekrýva oblasť dopravnej trasy od vstupu polotovaru až k rezaciemu zariadeniu, v ktorom je na formátovacom páse vytvoreným klznom príložíkom kotúčovým nožom urezaný polotovar na výrobu pneumatiky.

40 Ďalšie transportné zariadenie, určené na prepravu z čelných strán urezaných polotovarov ku konfekčnému bubnu, vykazuje takú dĺžku, ktorá v podstate zodpovedá vopred stanovenej dĺžke obvodu pneumatiky. Po dosiahnutí potrebnej dĺžky pásu pohybujúceho sa na transportnom zariadení je potom v rezacom zariadení uskutočnený druhý rez, ktorým je polotovar urezaný na potrebnú dĺžku. Potom je urezaný polotovar premiestnený na dopravný pás, ktorým je polotovar dopravený k bubnu.

45 Tento dopravný pás je vybavený pohonným zariadením, nosnými valčekmi a vodiacími plechmi ako oporami vrchnej vetvy. Dopravný pás je premiestniteľný a/alebo vychýliteľný, a môže prechádzať od zadnej strany rezacieho zariadenia, resp. z východiskovej polohy, v ktorej je na dopravný pás ukladáný polotovar, až ku konfekčnému bubnu.

Dopravný pás k bubnu sa v mieste rezacieho zariadenia nachádza v rovnakej výške ako formátovací pás, na ktorý je v rámci dopravného zariadenia premiestňovaný polotovar na výrobu pneumatík.

Na opačnej strane sa dopravný pás nachádza v rovnakej výške s konfekčným bubnom, resp. s miestom na ktorom je na konfekčný bubon premiestnený polotovar, ktorý je potom následne na neho navinutý.

50 Dopravný pás sa pohybuje priečne, často pomocou rôznych vedení, výkyvných a zdvíhacích mechanizmov, pričom počas tohto pohybu je dopravný pás s na ňom uloženým polotovarom uvedený do pokojového stavu. Chod dopravného pásu je naštartovaný až vtedy, keď má byť polotovar dopravený na konfekčný bubon.

55 Viacnásobným premiestnením polotovaru z jedného dopravného pásu na nasledujúci dopravný pás pritom dochádza k nežiaducemu vzniku napätia v materiáli alebo vzniku predĺženia alebo stlačenia materiálu, ktoré sa pri neskoršom ukladaní na konfekčný bubon javí ako problematické.

Pretože dosadací bod polotovaru na konfekčný bubon sa pri všetkých bežných dopravných systémoch nachádza na vrchole konfekčného bubna, je na premiestnenie polotovaru z dopravného pásu na konfekčný bubon nevyhnuté, aby v tejto úrovni bol k dispozícii ďalší, kratší odovzdávací pás.

Odvzdávací pás je teda vytvorený ako ďalší dopravný pás, ktorý nadväzuje na príslušný koniec dopravného pásu. Odvzdávací pás je usporiadaný o niečo vyššie ako dopravný pás a často ho svojím koncom prekrýva. Medzera vytvorená v tejto koncovej časti medzi vrchnou vetvou dopravného pásu a spodnou vetvou odovzdávacieho pásu je nastaviteľná a v podstate zodpovedá hrúbke transportovaného polotovaru.

Odvzdávací pás je spravidla pripevnený na rámovej konštrukcii dopravného pásu, s ktorým je premiestniteľný zo zadnej polohy v oblasti rezacieho zariadenia do prednej polohy. V prednej polohe sa spodná vetva odovzdávacieho pásu nachádza v oblasti vrcholu konfekčného bubna, t. j. v oblasti dosadacieho bodu, od ktorého je oddelená medzerou. Ak sa v tejto polohe dopravný pás a odvzdávací pás obiehajú rovnakou rýchlosťou, polovar nachádzajúci sa na vrchnej vetve dopravného pásu sa zachytí v medzere medzi vrchnou vetvou dopravného pásu a spodnou vetvou odovzdávacieho pásu na základe svojej vlastnej príľnavosti, a je tak v tangenciálnom smere premiestnený na konfekčný bubon.

Podstata vynálezu

Vynález si kladie základnú úlohu vytvoriť podávacie zariadenie s redukovaným počtom dopravných pásov, ktoré sú pokiaľ možno rovinné, priamočiare, a umožňujú tak prepravu polotovarov na výrobu pneumatík bez toho, že by v materiáli polotovaru vznikalo napätie. Úlohou vynálezu je vytvoriť konštrukciu podávacieho zariadenia, ktorá by bola vyrobiteľná hospodárnym spôsobom, do ktorej by mohlo byť jednoducho zabudovateľné zariadenie na výrobu pneumatík.

Uvedenú úlohu splňuje privádzacie zariadenie polotovarov vo forme konštrukčných prvkov plášťa pneumatiky v tvare pásu na výrobu pneumatík vnútri podávacieho zariadenia na konfekčný bubon, predovšetkým na bubon na výrobu zväzku pásov pre radiálnu pneumatiku, pričom na konfekčný bubon na výrobu plášťov pneumatík je pokladaných po sebe viac vrstiev rôznych alebo rôzne predbežne upravených polotovarov vo forme konštrukčných prvkov plášťa pneumatiky v podstate v tvare pruhov, zvinovaných a spojovaných s už položenými materiálmi, pričom podávacie zariadenie obsahuje jeden alebo viac zásobníkov, najmä bubnových zásobníkov, ako tiež príslušné privádzacie zariadenie a jedno alebo viac rezacích zariadení na dĺžkové odrezávanie polotovarov, priradené alebo priradených privádzacím zariadením, pričom podávacie zariadenie ďalej obsahuje jednu alebo viac dopravných liniek/dopravných ciest na dopravu odrezaných polotovarov ku konfekčnému bubnu, pričom vždy vnútri jednej dopravnej cesty je dopravné zariadenie na odvedenie polotovaru zo zásobníka a na jeho uloženie v rezacom zariadení vytvorené v rezacom zariadení, prípadne pod ním, a dopravné zariadenia na dopravu narezaných polotovarov ku konfekčnému bubnu sú vytvorené ako navzájom spojený jednodielny dopravný systém, napríklad ako obiehajúci/priebežný dopravný pás, pričom tento jednodielny dopravný systém vnútri podávacieho zariadenia je vytvorený pojazdný medzi zadnou rezacou polohou a nakladacou polohou, v ktorej je odrezaný polovar privádzaný do jednodielneho dopravného systému, a ukladacou polohou, v ktorej je konštrukčný prvok plášťa pneumatiky pokladaný na konfekčný bubon, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že privádzacie zariadenia sú relatívne voči príslušnému jednodielnemu dopravnému systému usporiadané a/alebo vytvorené pojazdné tak, že jednodielny dopravný systém je vo svojej zadnej rezacej polohe a nakladacej polohe vždy v činnom spojení s rezacím zariadením, a pričom privádzacie zariadenie a jednodielny dopravný systém sú vybavené upevňovacími alebo príchytými zariadeniami polotovarov, ktoré sú k polotovaru pristaviteľné a sú usporiadané v oblasti rezacieho zariadenia na dočasné upevnenie odvádzaných polotovarov zo zásobníka a zvyšných po odrezaní na strane zásobníka, pričom pridržiavacie a príchytne zariadenie polotovaru zvyšného na strane zásobníka po vykonaní rezu a rezacie zariadenie sú usporiadané vnútri zdvíhacieho zariadenia priradeného privádzaciemu zariadeniu, a upraveného na posunovanie upevňovacích alebo príchytých zariadení, rezacieho zariadenia a dočasne upevneného polotovaru v polohe nad rovinou hornej vetvy obiehajúceho/priebežného dopravného pásu tohto jednodielneho dopravného systému.

V dôsledku takto vytvoreného podávacieho zariadenia je možné po urezaní stávajúcich polotovarov udržať v polohe bez toho, že by bola potrebná opora na niektorom z dopravných pásov. To umožňuje vytvoriť konštrukciu podávacieho zariadenia, pri ktorej sú dopravný pás a formátovací pás vytvorené ako jednodielny dopravný systém.

Ak nie je potrebné, aby bol použitý samostatný formátovací pás, potom odpadne v každej dopravnej trase kritické premiestnenie polotovaru z jedného dopravného pásu na nasledujúci.

Podstatná výhoda spočíva v tom, že dopravný pás k bubnu, ako jednodielny dopravný systém, môže byť kombinovaný s viac dopravnými zariadeniami, ktorými môžu byť z východiskovej polohy prepravované rôzne polotovary na výrobu pneumatík, ktoré môžu byť odlišne rezané a ukladané.

Pretože v tomto prípade je možné pre viac podávacích zariadení použiť len jedno jednodielne dopravné zariadenie, sú kritické miesta v ktorých dochádza na premiestnenie polotovaru z jedného dopravného pásu na nasledujúci, podstatne redukované.

Výhodným spôsobom je podávacie zariadenie vytvorené tak, že pridrżovacie zariadenie je súčasťou zdvíhacieho zariadenia, a že zhora prichytený polotovár na vrchnej vetvy obežného a/alebo priebežného dopravného pásu jednodielneho dopravného systému je premiestniteľný.

5 V dôsledku tohto uskutočnenia je pohyb dopravného pásu k bubnu do zadnej polohy, t. j. do oblasti rezacieho zariadenia podstatne uľahčený, pretože vedenie, pohonné mechanizmy a výkyvné mechanizmy na dosiahnutie tejto polohy, sú vyrobené v rámci normálnych tolerancií. Pohyb do východiskovej polohy s prichyteným polotovarom, t. j. do polohy v oblasti rezacieho zariadenia, tak môže byť bezpečne uskutočnený v zdvihnutej polohe, z ktorej potom môže byť polotovár spoločne s uvedenými zariadeniami, na odvrátenej strane od rezacieho zariadenia, znížený.

10 Najmä pri použití polotovarov, ktoré obsahujú kovové spevňujúce výstuhy, spočíva výhoda tohto uskutočnenia v tom, že pridrżovacie alebo prichytné zariadenie na polotovary nachádzajúce sa pred rezacím zariadením pozostáva zo zhora upravenej prestaviteľnej prítlačnej doštičky, a zdola, resp. pod polotovarom upravenej prestaviteľnej magnetickej doštičky, pričom magnetická doštička fixuje polotovár na prítlačnej doštičke.

15 Tieto magnetickej doštičky môžu byť vyrobené z permanentných magnetov, takže nie je nutný dodatočný prívod elektrickej energie, alebo môžu byť vytvorené tiež ako zapínateľné elektromagnety.

Ďalšie výhodné uskutočnenie spočíva v tom, že pridrżovacie alebo prichytné zariadenie pozostáva z jednej, nad polotovarom upravenej prestaviteľnej dierovanej, resp. vzduchom priechovej tlakovej doštičky a jednej pod tlakovou doštičkou, resp. pod polotovarom nachádzajúceho sa podtlakového zariadenia, prostredníctvom ktorého je polotovár prichytený na tlakovej doštičke.

20 Týmto zariadením je možné prichytiť jednoduchým spôsobom také polotovary, ktoré neobsahujú žiadne kovové zložky, ako napríklad tkaninou výstužné vložky alebo pogumované vrstvy.

Pre také druhy polotovarov, ktoré nemajú vplyv na ďalšie spôsoby spracovania, spočíva ďalšie výhodné uskutočnenie v tom, že pridrżovacie alebo prichytné zariadenie pozostáva z väčšieho počtu, na základnej doske usporiadaných ihlí, pričom základná doska vybavená ihlami sa nachádza pod jednodielnym dopravným systémom.

25 Pri vhodnom počte ihlí sa dosiahne len mimoriadny prienik špičiek ihlí do materiálu, pričom nepatrné vpichy sú odstránené pri neskoršej vulkanizácii.

30 Dopravný pás, ktorým je polotovár transportovaný k bubnu, môže byť napríklad vytvorený tak, že pozostáva z väčšieho počtu vedľa seba usporiadaných úzkych pásov, takže ihly prechádzajú v medzipriestoroch dopravného systému a môžu tak polotovár podopierať.

Práve uvedené výhody pridrżovacieho alebo prichytného zariadenia založeného na pôsobení magnetov pri polotovaroch s kovovými vystužovacími prvkami, sa vyskytujú tiež pri ďalšom príkladnom uskutočnení pridrżovacieho alebo prichytného zariadenia, ktoré spočíva v tom, že magnetickej doštičky sú usporiadané ako nad, tak tiež pod polotovarom.

35 V dôsledku tohto usporiadania magnetickej doštičiek medzi vrchnou vetvou a spodnou vetvou dopravného systému v oblasti rezacieho zariadenia, t. j. v zadnej časti dopravného pásu privádzajúceho polotovary k bubnu, ktorý sa pri dosiahnutí východiskovej polohy nachádza pod, resp. vnútri dopravného pásu, je možné jednoduchým spôsobom dosiahnuť prichytenie polotovaru, najmä pri jeho rezaní.

40 Ďalšie výhodné uskutočnenie spočíva v tom, že podávacie zariadenie je vybavené pohyblivým zdvíhacím zariadením a valčekom vodiacim zariadením pre polotovary odťahované zo zásobníku.

Týmto vodiacim zariadením, ktoré je spojené so zdvíhacím zariadením, sú eliminované nežiaduce predĺženia a napätia pri výstupe polotovaru, ktoré často môžu vzniknúť častým pohybom alebo zakrivením vyťahovaného polotovaru.

45

Prehľad obrázkov na výkresoch

50 Vynález je ďalej bližšie objasnený na základe príkladného uskutočnenia znázorneného na výkresoch. Tu značí:

obr. 1a zjednodušene znázornené podávacie zariadenie s privádzacím zariadením podľa vynálezu;
obr. 1b pohľad zhora na podávacie zariadenie s privádzacím zariadením podľa vynálezu, znázornené na obr. 1a;
obr. 2a a 2b rôzne pracovné kroky A1 až A15 privádzacieho zariadenia podľa vynálezu počas jedného pracovného cyklu.

55

60

Príklady uskutočnenia vynálezu

Na obr. 1a a 1b je znázornené príkladné uskutočnenie podávacieho zariadenia 1, pri ktorom je ako jednodielny dopravný systém vytvorený dopravný pás 2, 2', v svojej dopredu posunutej ukladacej polohe 3 zasahuje až do oblasti styčného bodu 5, ktorý sa nachádza v spodnej časti konfekčného bubna 4 na vytvorenie pneumatiky, pričom na odovzdanie tu bližšie neznázorneného polotovaru 6 na výrobu pneumatiky vybaveného kovovými výstuhami, ktorý sa nachádza na dopravnom páse 2, 2', môže byť priamo využitý práve dopravný pás 2, 2'. Polotovary 6 ako konštrukčné prvky na vyrobenie pneumatiky sú tak privádzané na obvod konfekčného bubna 4 tangenciálne a prerušované.

Podávacie zariadenie tohto typu je možné tiež nazvať ako „servis pre konfekčný bubon“. Podľa vynálezu toto podávacie zariadenie 1 pozostáva zo štyroch rôznych privádzacích zariadení 7 až 10, ktoré sú usporiadané nepohyblivo v zadnej až strednej oblasti odvádzacieho zariadenia 1.

Obidva dopravné pásy 2 a 2' sú pohyblivé v rámci rovin v smeroch 11 a 11', prebiehajúcich šikmo medzi ukladacou polohou 3 a zadnými rezacími polohami 12, 12' a nakladacími polohami 13, 13', pričom pásy 2, 2' v zadných rezacích polohách 12, 12' a nakladacích polohách 13, 13' vchádzajú svojou zadnou časťou do oblasti, resp. pod privádzacie zariadenie 7, 8 a 9,10.

Privádzacie zariadenia 7, 8, a 9,10 sú pritom vybavené rezacími zariadeniami 14, 15, 16, 17 s britovými kotúčmi 31, pohybujúcimi sa na rezacej lište 30, a ktoré tak polotovary 6 na výrobu pneumatiky, t. j. pásy nachádzajúce sa v rôznych polohách, režu na určitú dĺžku pod rozdielnymi uhlami.

Privádzacie zariadenia 7, 8 a 9, 10 ďalej obsahujú vodiace zariadenia 18, 19, 20, 21, prostredníctvom ktorých môžu byť z ról umiestnených vnútri zásobníkov 22 až 25, odvíjané polotovary 6 na výrobu pneumatík.

Zásobníky 22 až 25 sú pritom usporiadané v zadnej časti podávacieho zariadenia 1 a čiastočne pod ostatnými zariadeniami tak, že pre celé zariadenie je potrebná len veľmi malá základová plocha. Medzi zásobníkmi 22 až 25 a privádzacími zariadeniami 7, 8, a 9, 10, resp. podávacím zariadením 1, sa nachádzajú vyrovnávacie slučky 26 materiálu, resp. polotovaru 6 na výrobu pneumatík, ktorými sú kompenzované rozdiely rýchlostí medzi pohonom ról a podávacími zariadením 1, a súčasne tak kompenzujú vznik napätia v materiáli, odvíjanom zo zásobníkov 22 až 25.

Na obr. 2a a 2b je znázornený princíp pracovného postupu privádzacieho zariadenia 7, 8, 9, 10 podľa vynálezu v súvislosti s dopravným pásom 2, 2', a to na základe pracovných krokov A1 až A15, ktoré sú navyrhnuté na odvinutie polotovaru 6 na výrobu pneumatík zo zásobníkov 22 až 25, rezania polotovarov na stanovenú dĺžku a následné navinutie urezaných polotovarov 6 na konfekčný bubon 4. Pritom sa ide o privádzacie zariadenia 7, 8, 9, 10, ktoré slúžia na transport polotovarov 6 obsahujúcich kovové výstužné prvky. Podľa vynálezu sú privádzacie zariadenia 7, 8, 9, 10 vytvorené jednoduchým spôsobom ako pridržovacie a pripevňovacie zariadenia, vybavené magnetickými doštičkami.

V prvom pracovnom kroku A1 je dopravný pás 2 prestavený do zadnej polohy, v ktorej sa svojím zadným koncom nachádza v oblasti privádzacieho zariadenia 7 a pod rezacím zariadením 15, resp. pod zdvíhacím zariadením 27, v ktorom, alebo na ktorom sa nachádza prestaviteľné prítlačné doštička 28, vrchná magnetická doštička 29 a vodiace zariadenie 18.

Na hornú vetvu dopravného pásu 2, vytvoreného ako obežný dopravný pás, dolieha tu bižšie neznázornená rezacia lišta 30, ktoré sa pri rezaní nachádza medzi polotovarom 6 a dopravným pásom 2, takže posuvný britový kotúč 31 sa môže zarezať len do polotovaru 6 pneumatiky, a nie do dopravného pásu 2.

V druhom pracovnom kroku A2 je prostredníctvom pohonu dopravného pásu 2 transportovaný polotovar 6 na výrobu pneumatík, ktorého dĺžka zodpovedá obvodu konfekčného bubna 4, za súčasného odvíjania zo zásobníku.

Dopravný pás 2 je pritom v prednej a strednej oblasti pod hornou vetvou vybavený prílievajúcimi nepohyblivými magnetmi 32. V zadnej časti dopravného pásu 2, pod hornou vetvou, je upravená prestaviteľná spodná magnetická doštička 33. Počas prepravy polotovaru 6 na výrobu pneumatík v druhom pracovnom kroku A2, sú prítlačná doska 28 a vrchná magnetická doštička 29 nadvihnuté, zatiaľ čo spodná magnetická doštička 33 sa nachádza v blízkosti polotovaru 6, ktorý je tak na dopravnom páse 2 pevne prichytený a dopravovaný bez možnosti zošmyknutia.

V treťom pracovnom kroku A3 príde rezací britový kotúč 31 do svojej rezacej polohy a oddelí priečnym alebo šikmo prebiehajúcim rezom polotovar 6 na polotovar 6'', ktorého dĺžka zodpovedá obvodu konfekčného bubna 4 a na zostávajúci polotovar 6''. Potom sa rezací britový kotúč 31 vráti opäť do svojej východiskovej polohy, ako je znázornené v pracovnom kroku A4.

V pracovnom kroku A4 je potom k zostávajúcemu polotovaru 6'', nachádzajúcemu sa v blízkosti zásobníku pristavená prítlačná doštička 28, a potom v pracovnom kroku A5 je spodná magnetická doštička 33 odsunutá z polohy pod hornou vetvou dopravného pásu 2.

V pracovnom kroku A6 je potom vrchná magnetická doštička 28 prestavaná k polotovaru 6'', a potom v pracovnom kroku A7 je celé zdvíhacie zariadenie 27 zdvihnuté o cca 5 mm, čím nastane uvoľnenie teraz na prítlačnej doštičke 28 prichyteného polotovaru 6'' z hornej vetvy dopravného pásu 2. Potom je dopravný pás

2 prostredníctvom pohonu uvedený do pohybu. Súčasne s ním sa pohybuje aj polotovár 6'', čím sa jeho zadný koniec vzdiali z miesta rezacieho britového kotúča 31.

V pracovnom kroku A8 potom nastane úplné zdvihnutie zdvíhacieho zariadenia 27 o približne 50 mm nad hornú vetvu dopravného pásu 2, spoločne s prítlačnou doštičkou 28 a na nej, v dôsledku magnetického účinku magnetickej doštičky 29, prichyteného polotovaru 6''. Polotovár 6'' je tak celkom bezpečne prichytený na prítlačnú doštičku 28, ku ktorej hladko prilieha, čím je zabránené prípadnému pnutiu, ktorého dôsledkom je pretiahnutie materiálu. To je podporované tiež tým, že spoločne so zdvíhacím zariadením 27 sa pohybuje aj vodiace zariadenie 18.

V pracovnom kroku A9 je potom samotný dopravný pás 2, vytvorený ako jednodielny dopravný systém, so všetkými k nemu prináležajúcimi zariadeniami, premiestnený do svojej vysunutej polohy, v ktorej je polotovár 6' na výrobu pneumatík premiestnený na konfekčný bubon 4.

Po premiestnení polotovaru 6' na konfekčný bubon 4 je dopravný pás 2 premiestnený späť do svojej zadnej polohy do oblasti privádzacieho zariadenia 7, ako znázorňuje pracovný krok A10.

V pracovnom kroku A11 je zdvíhacie zariadenie 27 opäť spustené dole, takže zostávajúci polotovár 6'', dosiaľ prichytený prostredníctvom hornej magnetickej doštičky 29 na prítlačnej doštičke 28, je opäť umiestnený na dopravný pás 2, a to v tej jeho časti, nachádzajúcej sa v oblasti privádzacieho zariadenia 7.

V pracovnom kroku A12 je potom vrchná magnetická doštička 29, ktorá dosiaľ bola pristavená k prítlačnej doštičke 28 a polotovaru 6'' nadvihnutá, čím je prichytenie na prítlačnej doštičke 23 uvoľnené.

V pracovnom kroku A13 je teraz spodná magnetická doštička 33 opäť pristavená k vrchnej vetvy dopravného pásu 2 a polotovaru 6'', čím je polotovár 6'' prichytený na vrchnú vetvu dopravného pásu 2.

V pracovnom kroku A14 je potom prítlačná doštička 28 spoločne s magneticou doštičkou 29 v rámci zdvíhacieho zariadenia 27 nadvihnutá bez toho, že by samotné zdvíhacie zariadenie 27 bolo uvedené do činnosti. Polotovár 6'' je teraz na vrchnej vetvy dopravného pásu 2 celkom prichytený a pohybuje sa spoločne s dopravným pásom 2. V pracovnom kroku A15 nasleduje iba krátky pohyb polotovaru 6'' späť, čo má za následok jeho oddialenie od rezacej lišty 30, na ktorej je polotovár 6'' prichytený. Potom, po uložení polotovaru 6'' na dopravný pás 2, nasledujú opäť pracovné kroky A1, resp. A2.

PATENTOVÉ NÁROKY

30

1. Privádzacie zariadenie (7, 8, 9, 10) polotovarov (6) vo forme konštrukčných prvkov plášt'a pneumatiky v tvare pásu na výrobu pneumatík vnútri podávacieho zariadenia (1) na konfekčný bubon (4), predovšetkým na bubon na výrobu zväzku pásov pre radiálnu pneumatiku, pričom na konfekčný bubon (4) na výrobu plášťov pneumatík je pokladaných po sebe viac vrstiev rôznych alebo rôzne predbežne upravených polotovarov (6) vo forme konštrukčných prvkov plášt'a pneumatiky v podstate v tvare pruhov, zvinovaných a spojova-

35

ných s už položenými materiálmi, pričom podávacie zariadenie (1) obsahuje

a) jeden alebo viac zásobníkov, najmä bubnových zásobníkov, ako tiež príslušné privádzacie zariadenia (7, 8, 9, 10) a

40

b) jedno alebo viac rezacích zariadení (14, 15, 16, 17) na dĺžkové odrezávanie polotovarov (6), priradené alebo priradených privádzacím zariadením (7, 8, 9, 10), pričom podávacie zariadenie (1) ďalej obsahuje jednu alebo viac dopravných liniek/dopravných ciest na dopravu odrezaných polotovarov (6) ku konfekčnému bubnu (4), pričom

45

c) vždy vnútri jednej dopravnej cesty je dopravné zariadenie na odvedenie polotovaru (6) zo zásobníka a na jeho uloženie v rezacom zariadení (14, 15, 16, 17) vytvorené v rezacom zariadení (14, 15, 16, 17), prípadne pod nim, a dopravné zariadenia na dopravu narezaných polotovarov (6) ku konfekčnému bubnu (4) sú vytvorené ako navzájom spojený jednodielny dopravný systém, napríklad ako obiehajúci/priebežný dopravný pás, pričom

50

d) tento jednodielny dopravný systém vnútri podávacieho zariadenia (1) je vytvorený pojazdný medzi zadnou rezacou polohou (12, 12') a nakladacou polohou (13, 13'), v ktorej je odrezaný polotovár (6) privádzaný do jednodielneho dopravného systému, a ukladacou polohou (3), v ktorej je polotovár (6) pokladaný na konfekčný bubon (4), **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že

55

e) privádzacie zariadenie (7, 8, 9, 10) sú relatívne voči príslušnému jednodielnemu dopravnému systému usporiadané a/alebo vytvorené pojazdné tak, že jednodielny dopravný systém je v svojej zadnej rezacej polohe (12, 12') a nakladacej polohe (13, 13') vždy v činnom spojení s rezacím zariadením (14, 15, 16, 17), a pričom

60

f) privádzacie zariadenie (7, 8, 9, 10) a jednodielny dopravný systém sú vybavené upevňovacími alebo prichytnými zariadeniami polotovarov (6), ktoré sú k polotovaru (6) pristaviteľné a sú usporiadané v oblasti rezacieho zariadenia (14, 15, 16, 17) na dočasné upevnenie odvádzaných polotovarov (6) zo zásobníka a zvyšných po odrezaní na strane zásobníka, pričom pridržiavacie a prichytné zariadenia polotovaru (6) zvyšného na strane zásobníka po vykonaní rezu a rezacie zariadenie (14, 15, 16, 17) sú usporiadané vnútri

zdvíhacieho zariadenia (27) priradeného privádzaciemu zariadeniu (7, 8, 9, 10), a upraveného na posúvanie upevňovacích alebo príchytých zariadení, rezacieho zariadenia (14, 15, 16, 17) a dočasne upevneného polotovaru (6) v polohe nad rovinou hornej vetvy obiehajúceho/priebežného dopravného pásu tohto jednodielneho dopravného systému.

- 5 2. Privádzacie zariadenie podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že upevňovacie alebo príchyté zariadenie polotovaru (6) zvyšného po odrezaní na strane zásobníku sa skladá z prítlačnej doštičky (28) usporiadanej nad polotovarom (6) a pristaviteľnej k polotovar (6) a z magnetickej doštičky (29, 33) usporiadanej nad prítlačnou doštičkou (28) a pristaviteľnej k prítlačnej doštičke (28), prípadne k polotovar (6), pričom polotovar (6) je na prítlačnej doštičke (28) upevňiteľný pomocou magnetickej doštičky (29, 33).
- 10 3. Privádzacie zariadenie podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že upevňovacie alebo príchyté zariadenie polotovaru (6) zvyšného po odrezaní na strane zásobníku sa skladá z dierovanej, prípadne pre vzduch priestupnej prítlačnej doštičky (28) a z vákuového zariadenia usporiadaného nad prítlačnou doštičkou (28), a prípadne pristaviteľného k prítlačnej doštičke (28), prípadne k polotovar (6), na upevnenie polotovaru (6) pomocou vákuového zariadenia k prítlačnej doštičke (28).
- 15 4. Privádzacie zariadenie podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že upevňovacie alebo príchyté zariadenie polotovaru (6) zvyšného po odrezaní na strane zásobníku sa skladá z väčšieho počtu ihlí usporiadaných na základnej doske a prechádzajúcich jednodielnym dopravným systémom, pričom základná doska vybavená ihlami je usporiadaná pod jednodielnym dopravným systémom.
- 20 5. Privádzacie zariadenie podľa nároku 1 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že upevňovacie alebo príchyté zariadenie polotovaru (6) už položeného na jednodielny dopravný systém je vytvorené ako magnetická doštička (29, 33) usporiadaná medzi hornou vetvou a dolnou vetvou jednodielneho dopravného systému vytvoreného ako obiehajúci/priebežný dopravný pás a prestaviteľná k hornej vetvy, prípadne k polotovar (6).
- 25 6. Privádzacie zariadenie podľa nároku 1 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že upevňovacie alebo príchyté zariadenie polotovaru (6) už položeného na jednodielny dopravný systém je vytvorené ako vákuové zariadenie usporiadané medzi hornou vetvou a dolnou vetvou jednodielneho dopravného systému vytvoreného ako obiehajúci/priebežný a prípadne pre vzduch priestupný dopravný pás a je prípadne pristaviteľné k hornej vetvy, prípadne k polotovar (6).
- 30 7. Privádzacie zariadenie podľa nároku 1 až 6, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že privádzacie zariadenie (7, 8, 9, 10) obsahuje vodiace zariadenie (18, 19, 20, 21) na odvádzanie polotovaru (6) zo zásobníku, vytvorené ako valčekový systém pohyblivý zdvíhacím zariadením (27).

3 výkresy

