



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218291
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 29 H 7/14

(22) Přihlášeno 20 10 80
(21) [PV 7090-80]

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

VALENTA LADISLAV ing., ZDRAŽIL JAROSLAV,
CHUDĚJ JAROSLAV, ODŘY

(54) Způsob výroby hadic tvarovatelných do libovolných tvarů

1

2

Zejména v motorech automobilů jsou požadovány hadice, které musejí být svým tvarem a délkou přizpůsobeny prostoru a účelu na místě použití. Dosud se podle objednávek zákazníků vyrábějí lisovací nebo vstříkolisovou technologií ve složitých formách.

Hadice podle vynálezu se vyrobí postupem, při kterém se při dosud obvyklém postupu konfekcionování před uložením poslední vrstvy, kterou je zpravidla obal hadice nebo její opleť, uloží po celé její délce výztuž kruhového nebo plochého průřezu, opatřená nánosem separačního prostředku. Po zvulkanizování se hadice nařezou nebo nasekají na požadované délky. Tyto kusy se potom vytvarují do žádaných tvarů ručně nebo podle zhotovených přípravků. Materiály použité pro podélné výztuže jsou především kovy jako železo, hliník apod., které po vytvarování podrží trvale daný tvar.

Vynález se týká způsobu výroby hadic tvarovatelných do libovolných tvarů, použitelných ve všech oborech, kde se požaduje trvalé zachování i složitějších tvarů, než které vznikají pouhým ohnutím.

Dosud se tvarované hadice vyrábějí lisovací nebo vstříkolisovou technologií ve složitých formách. Tato výroba je náročná na použité materiály, energii a na ruční práci. Tomu též odpovídá nízká produktivita práce, veliké procento odpadu, malá životnost hadic, nízké tlakové parametry, nepoměrně vysoké náklady na výrobu složitých forem a trvalé problémy s uspokojováním požadků trhu.

Uvedené nevýhody dosavadních způsobů výroby jsou odstraněny způsobem výroby hadic tvarovatelných do libovolných tvarů podle předloženého vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že při konfekcionování hadice se pod poslední konfekcionovanou vrstvu podélně uloží výztuž, sestávající z materiálu tvarovatelného ohybem o kruhovém nebo plochém průřezu a opatřená nánosem separačního prostředku.

Názorné objasnění podstaty vynálezu je zřejmé z dalšího popisu.

Hadice podle vynálezu se vyrobí postupem, při kterém se při dosud obvyklém postupu konfekcionování před uložením poslední vnější vrstvy, kterou bývá zpravidla obal hadice nebo její opleť, uloží po její celé délce výztuž kruhového nebo plochého průřezu, opatřená nánosem separačního prostředku.

Po zvulkanizování se hadice vhodně upravenými kotoučovými noži nařežou nebo se sekají na požadované délky. Nato se provede jejich vytvarování do žádaného tvaru buď ručně, nebo podle zhotovených přípravků mechanicky.

Vložená výztuž se při vulkanizaci nesmí spojit s materiálem hadice, nebo při tvarování musí mít možnost podélného posuvu, proto se opatřuje před uložením a vulkanizací nánosem běžného gumárenského separačního prostředku.

Materiály, použité pro podélnou výztuž ať kruhovou, nebo obdélníkovou plochu, jsou především kovy jako železo, hliník a pod., které po vytvarování podrží trvale daný tvar.

Pro zachování kruhového průřezu a proti zalomení hadice se tato opatřuje vinutou ocelovou spirálou ukládanou pod podélnou výztuž nebo navlékanou na zhotovenou hadici. Jako podélné výztuže lze použít jakýkoliv materiál, který má dostatečnou pevnost a snese mechanické a tepelné namáhání při výrobě a používání hadice a je scho-

pen svými vlastnostmi zajistit tvarovou stálost výrobku. Pro složitější tvarování se použije s výhodou výztuže o kruhovém průřezu, která je tvarovatelná do všech směrů. Výztuž plochého průřezu je tvarovatelná jen v jedné rovině.

Podle vynálezu se hadice vyrábějí s vysokou produktivitou, s nižší spotřebou energie a s minimálním procentem odpadu. Lze je vyrábět v různých délkách a průměrech na stávajícím zařízení pro výrobu hadic jakoukoliv trnovou technologií. Lze též volit libovolné délky a tvary konečných výrobků.

Takto vyrobené hadice mají proti dosavadním tvarovým hadicím nepoměrně vyšší životnost a lepší tlakové parametry.

Na závěr popisu se uvádí popis technologického postupu výroby hadic podle vynálezu:

Na běžném vytlačovacím stroji se vytlačuje duše hadice a to buď volně na plech, nebo křížovou hlavou přímo na trn. Pokud se vytlačují na plech, následuje vkládání trnů.

Oplet hadice jako ovin, úplet nebo textilní vložka se provádí na běžných strojích pro hotovení tlakových hadic. Počet cívek a sdružování výztužného materiálu je dáno tlakovými požadavky, odtah podle možností stroje co nejbližše optimálnímu úhlu.

Pak se hadice spiráluje na spirálovacím stroji nebo ručně pomocí přípravku. Průměr ocelového drátu se řídí požadavky na radius ohybu a průměr hadice.

Následuje konfekcionování druhé tlakové vložky a zároveň s ní se klade podélná kovová výztuž potřebná vhodným separačním prostředkem.

Obal lze pokládat ručně nebo strojově. Při strojovém kladení se současně provádí bandážování. Jinak se hadice bandážují ručně.

Vulkanizace se provádí v přímé páře. Přesné vulkanizační podmínky jsou dány použitelnými materiály.

Po ukončení vulkanizace se hadice debandážují a to ručně nebo strojově a následuje vytlačování trnů z hadic. Trn se vytlačuje tlakem vzduchu, vody nebo se vytahuje zařízením k tomu uzpůsobeným.

Hadice se pak řežou na délky podle požadavků odběratelů a to kotoučovými rotačními noži. Podélná kovová výztuž se může štípat kleštěmi. Současně se provádí kontrola hadic. Vadné se vyřazují.

Nakonec se provede tvarování hadic podle vhodných tvarových kopyt ručně nebo mechanicky. Rozhodně se nesmí tvarovat násilně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby hadic tvarovatelných do libovolných tvarů, vyznačený tím, že při jejich konfekcionování se pod poslední konfekcionovanou vrstvu podélně uloží výztuž,

sestavající z materiálu tvarovatelného ohybem o kruhovém nebo obdélníkovém průřezu opatřená nánosem separačního prostředku.