



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212674

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

C 08 J 5/12

(22) Přihlášeno 29 02 80
(21) (PV 1404-80)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 10 84

(75)

Autor vynálezu

FALDÝN BOHUMÍR ing., HÁJEK PAVEL, HOUŽVÍČ VLADIMÍR, PRAHA

(54) Zařízení pro výrobu rotačních dutých těles

1

Vynález se týká zařízení pro výrobu rotačních dutých těles na jádrech nanášením nejméně jedné vrstvy umělé pryskyřice, vyztužené skleněnými nebo jinými výztužnými látkami.

Je známa celá řada technologií výroby dutých těles nanášením vrstev vyztužených nosnými vlákny výztužemi jako ruční kladení, stříkání, navíjení. Při všech těchto způsobech se užívá tzv. jader nebo trnů, na jejichž povrch se vyztužený materiál ukládá a v následné operaci vytvrzuje. Vytvrzením vzniká v materiálu smrštění, které se projeví silným normálním tlakem na povrch jádra.

Tento tlak spolu se silnou adhezí vytvrzené pryskyřice působí obtíže při snímání výrobků. Proto se trny vyrábějí různě dělené nebo rozpustné, vytavitelné apod. Avšak pro malé průměry výrobků 50 mm a větší délky, kde poměr průměru k délce je 5:100 a větší se dělená jádra vyrábějí již obtížně.

V každém případě jádro vyžaduje kvalitní hladký povrch, pečlivou separaci a mechanizovaný systém stahování výrobků, při němž se užívá značných, řádově až tunových sil.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle předmětného vynálezu, určené k výrobě rotačních těles dutých, na jádrech vrstvením vyztužených plastů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení sestává z tyčové hřídele, opatřené na obou koncích navíjecími hlavami, mezi nimiž je umístěna nejméně jedna pružná dutá válcová vložka. Podle dalšího významu je pružná dutá válcová vložka opatřena vodícím pouzdralem. Podle posledního významu je nejméně jedna navíjecí hlava posuvná po ose tyčové hřídele, přičemž její pracovní poloha je mechanicky zajištěna proti posunu.

Zařízení podle vynálezu odstraňuje potíže a namáhavou práci při snímání výrobků s válcových trnů. Pro většinu případů při výrobě vinutých válcových těles, trubek apod. je nutné použít nákladných speciálních mechanických nebo hydraulických stahovacích zařízení se stěracími deskami pro různé průměry výrobků. Toto zařízení při užití popsaného navíjecího trnu odpadá. V některých případech se jako navíjecích trnů používá velmi přesných kovových dílů, jejichž výroba je drahá, manipulace s nimi obtížná a kovové díly jsou citlivé a poškození při manipulaci separace trnu, která spočívá v podstatě v ovinutí stlačeného trnu separační fólií je značně rychlejší, než-li separace tekutými separátory, u nichž je třeba vyčkat, než se tekuté složky separátoru odpaří. Kvalita vnitřních povrchů výrobků odpovídá kvalitě použité separační fólie. Další výhodou zařízení je možnost výroby těles o velkém poměru délek k jejich průměru, cca od $d/50$ mm a $l = 3\ 000$.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky zobrazeno na výkresu, na kterém je zakreslen řez zařízení se čtyřmi válcovými vložkami.

Zařízení pro výrobu rotačních dutých těles (obr. 1) sestává z tyčové hřídele 1 navíjecích hlav 2, u nichž nejméně jedna je posuvná a v pracovní poloze zajistitelná pomocí kolíku 3, procházející dírou v tyčové hřídeli 1. Na tyčové hřídeli 1 jsou uloženy čtyři duté válcové vložky 3 z elastického materiálu, s výhodou pryže, která je opatřena kluzným nepružným vodícím pouzdem 4. Válcová vložka 3 se vyznačuje tím, že její vnější průměr v nestlačeném stavu je menší než vnitřní průměr výrobku.

Tvar navíjecích hlav 2 je dán předepsaným úhlem navíjení. Při výrobě válcových těles s otevřenými konci, například trubek je možno použít až asi do úhlu návinu 50° navíjecích hlav 2 s čely kolmými, neboť obrátku změnu směru návinu lze uskutečnit na válcovém tělese. Pro úhly návinu vyšší než 50° je nutno obrátku provést na zaoblení navíjecí hlavy 2 a zabránit tak klouzání pásy při zpětném chodu návinu.

Kompletní sestava výrobního zařízení, které slouží jako navíjecí trn se uvede do pracovní polohy tím, že navíjecí hlava 2 se posune axiálně proti druhé navíjecí hlavě 2 o takovou vzdálenost, aby průměr elastické válcové vložky (vložek) 3 dosáhl stlačením požadovaného vnitřního průměru výrobku. Navíjecí hlava 2 se v této poloze zajistí. Válcová část trnu se ovine separační fólií, navíjecí hlavy 2 se separují separátory běžnými při technologii laminování. Na takto upravený trn se navine předepsaný počet vrstev laminátu, sestávajícího z pramenců skalné nebo jiné výztuže a z pojiva, například umělé pryskyřice. Výrobek se nechá na trnu předepsaným způsobem vytvrdit.

Jde-li o návin křížový, který je veden přes navíjecí hlavy 2, je nutno návinové konce v dělicích drážkách navíjecí hlavy 2 odříznout. U návinů obvodových a návinů s vysokým úhlem, který nepřechází přes navíjecí hlavy 2, není nutno konce návinu oddělovat. Pojištění posuvné navíjecí hlavy 2 se uvolní, navíjecí hlava 2 se posune a pružná válcová vložka 3 se samočinně vrátí do původní polohy, čímž zmenší svůj průměr a hotový výrobek se sejme z trnu.

Uvedeného zařízení je možno použít i při výrobě vinutých sklolaminátových nádob válcového tvaru se zaoblenými dny. V tom případě se po návinu a vytvrzení tělesa návin odřízne na obou koncích, navíjecí trn se uvedeným způsobem vyjme a sejmou se i návin navíjecích hlav. Laminátové díly se opět složí, spojí se přelaminováním (na vnitřním povrchu se přelaminace provede pólovými otvory), těleso se upevní na jiný hřídel a celek se opět převine na navíjecím stroji.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

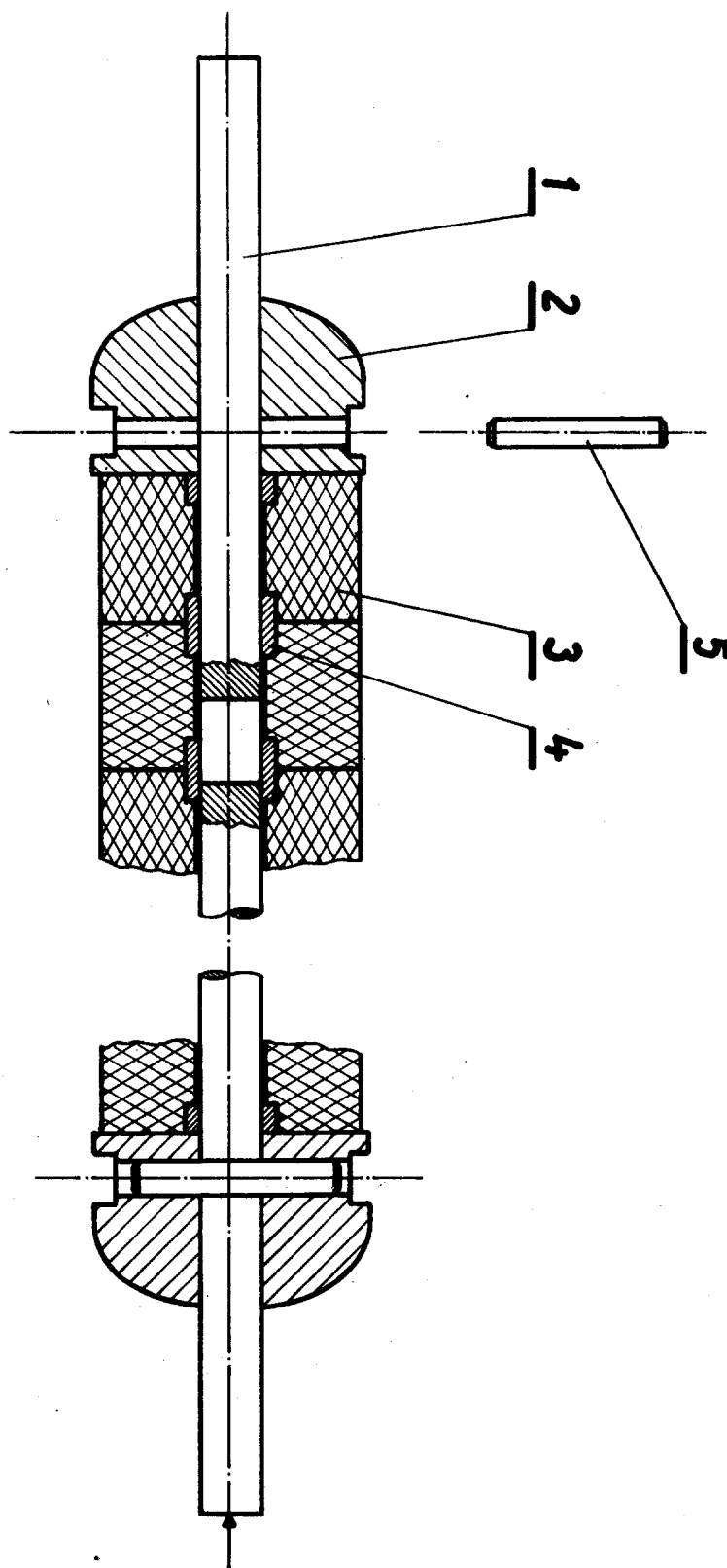
1. Zařízení pro výrobu rotačních dutých těles na jádrech vrstvením vyztužených plastů, vyznačené tím, že sestává z tyčové hřídele (1), opatřené na obou koncích navíjecími hlavami (2), mezi nimiž je umístěna nejméně jedna pružná dutá válcová vložka (3).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pružná dutá válcová vložka (3) je opatřena vodicím pouzdralem (4).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že nejméně jedna navíjecí hlava (2) je posuvná po ose tyčové hřídele (1), přičemž její pracovní poloha je mechanicky zajištěna proti posunu.

1 list výkresů

212674



Obr. 1

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs