



POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

238360
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
E 05 D 5/08

(22) Přihlášeno 12 12 78
(21) (PV 8239-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 31 01 78
(45704 A/78) Itálie

(40) Zveřejněno 16 01 85

(45) Vydáno 15 04 87

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

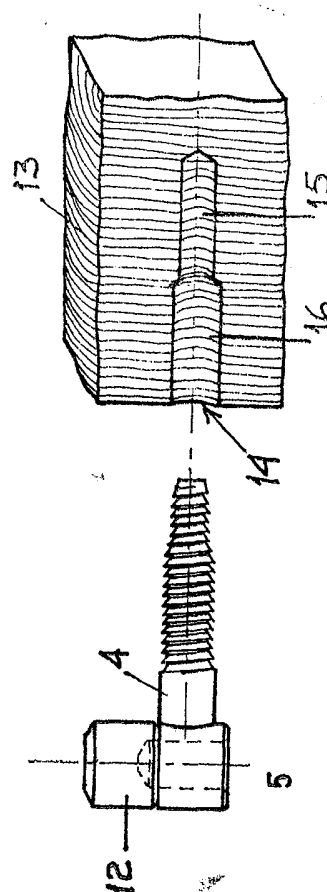
PROSDOCIMO LUCIANO, FONTANAFREDDA, PORDENONE (Itálie)

(54) Válcová chlopeň závěsu pro okenní a dveřní rámy a způsob její výroby

1

Válcová chlopeň okenního nebo dveřního závěsu sestává z nejméně dvou válcových částí různého průměru, navazujících na sebe komole kuželovou spojovací částí, z nichž na nejméně dvou válcových částech a spojovacím komole kuželovém úseku je vytvořen rovnoměrný spojitý závit pilovitěho profilu, jehož zadní bok je téměř kolmý na osu válcového křídla a jehož přední bok svírá s osou válcového křídla úhel mezi 20° a 50°. Válcová část s větším průměrem má malý průměr svého závitu roven nebo větší, než je velký průměr válcové části menšího průměru. Při způsobu podle vynálezu se z válcového výchozího polotovaru nejprve vytvoří polotovar s odstupňovanými průměry, na kterých se potom vyformuje pilovitý závit.

2



Vynález se týká válcové chlopně závěsu okenního nebo dveřního křídla a způsobu jeho výroby; válcové chlopně závěsů se zašroubovávají do otvorů v okenním nebo dveřním rámu.

Známé okenní nebo dveřní závěsy s válcovými křídly závěsu mají dřívky opatřeny závitem, kterým se zašroubovávají podobně jako jiné závitě opatřené prvky do otvorů, vytvořených v dřevěných rámech. Upevnění válcových dřívků závěsů ve dřevě však zpravidla není dostatečně pevné, zejména je-li při montáži třeba pro srovnání os závěsů šroubový dřívěk mírně pootočit zpět a tak ho vlastně trochu povolit.

Výroba válcových dřívků závěsů s vnějším závitěm je poměrně složitá a vyžaduje pracovníky s vysokou odborností, takže pořizovací cena těchto závěsů je poměrně vysoká. Při dosud známých výrobních procesech se na dřívku požadovaného tvaru, zejména tvaru komolého kužele, vytváří závit pomocí vhodného závitorezného nástroje, který se posouvá podél dřívku za současného otáčení dřívku, takže vzniká šroubovicová drážka, která však na kuželové ploše dřívku není rovnoměrná. Skládá-li se dřívěk z úseků válcového tvaru o různých průměrech, vytváří se závit na jednotlivých úsecích postupně a je velmi obtížné dosáhnout vhodného stoupání všech šroubovicových úseků a často dochází k tomu, že šroubové závity na jednotlivých válcových úsecích na sebe nenavazují.

Úkolem vynálezu je odstranit nedostatky těchto známých závěsů a vyřešit konstrukci dřívku závěsu s rotační vnější plochou, sestávajícího z válcových úseků s různým průměrem, zmenšujícím se od konce s čepem závěsu směrem k volnému konci, přičemž šroubový závit musí být v celé délce dřívku rovnoměrný a na sebe navazující. Úkolem vynálezu je také vyřešit jednoduchý a hospodárný způsob výroby takového závěsu.

Válcový dřívěk musí být samořezný, což znamená, že jeho závit musí mít stejnou rozteč, aby jednotlivé závity zapadaly do drážek, vytvořených závitěm na čelním konci dřívku křídla závěsu, aniž by docházelo k usmyknutí nebo vydrolování částic dřeva. Je-li třeba křídlo závěsu pro vyrovnání os závěsů mírně povolit vyšroubováním, musí závity i při zpětném pohybu zapadat do vytvořených drážek a ve dřevě nesmějí vznikat žádné další drážky nebo vruby. Takto vytvořená křídla závěsu tedy zajišťují optimální uchycení závěsu ve dřevě okenního nebo dveřního rámu i po malé dodatečné změně polohy křídla závěsu.

Válcová křídla s vnějším závitěm mohou být válcová a mít na celé své délce konstantní průměr nebo mohou sestávat z nejméně dvou úseků válcového tvaru s různými průměry. Na válcových křídlech závěsů se závit vyrábí válcováním najednou po celé délce a má konstantní rozteč, zatímco u válcových chlopní a křídel, složených z válcových

úseků různého průměru, nelze použít válcování závitu a musí se použít řezný nástroj, který se posouvá podél dřívku křídla, který se současně otáčí, takže jednotlivé závity vytváří postupně.

Tyto úkoly jsou vyřešeny válcovou chlopní závěsu pro okenní a dveřní rámy podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že sestává ze tří válcových úseků, které jsou souosé a jejichž průměry se postupně od volného konce zvětšují, přičemž první válcová část je napojena na druhou válcovou část komole kuželovou částí a na první válcové části, na přechodové komole kuželové části a na druhé válcové části je vytvořen spojitý rovnoměrný závit, jehož začátek je na konci dřívku křídla závěsu ve tvaru komolého kužele, jehož povrsky svírají s osou dřívku stejný úhel jako je vrcholový úhel komole kuželové přechodové části.

Podstata způsobu výroby závitěm opatřené válcové chlopně závěsu, sestávajícího z nejméně dvou na sebe navazujících válcových částí s rozdílnými průměry, spočívá v tom, že se nejprve vyrobí výchozí polotovár ve tvaru válce, jehož objem je přibližně shodný s objemem vyráběného dřívku závěsu, vysokotlakým lisováním se z tohoto výchozího polotovaru vyrobí v matici polotovár s nejméně dvěma na sebe navazujícími válcovými částmi s rozdílným průměrem, které jsou vzájemně spojeny komole kuželovou částí, jejíž povrsky svírají s osou polotovaru stejný úhel jako přední koncová část dřívku, načež se na polotovaru vyrobí pomocí otočných čelistí s pilovitým profilem, odpovídajícím profilu vyráběného závitu, rovnoměrný a souvislý závit.

Válcový dřívěk závěsu má optimální tvar pro zašroubování do předem vytvořené díry v okenním nebo dveřním rámu, která nemusí být opatřena vnitřním závitěm, protože závit na obvodu dřívku válcového křídla závěsu je samořezný a závitové úseky na jednotlivých válcových úsecích dřívku na sebe přesně navazují, takže závit na dalším válcovém úseku dřívku s větším průměrem zapadá do šroubovicových drážek, vytlačených obvodovým závitěm předchozího válcového úseku, a rozšiřuje je, přičemž při případném povolování válcového křídla závěsu se zase všechny části dřívku posouvají ve vytlačených drážkách a nedochází k usmyknutí částí dřeva mezi závity ani k jeho vydrolování, přičemž držení válcového křídla závěsu v okenním nebo dveřním rámu je dostatečně pevné.

Příklady provedení válcové chlopně závěsu pro okenní nebo dveřní křídla jsou zobrazeny na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje v podélném řezu válcové křídlo závěsu v jednotlivých fázích výrobního procesu, kde na obr. 1a je výchozí polotovár, na obr. 1b je podélný řez polotovarem ve výrobním zařízení, sestávajícím ze tří válcových úseků o různých průměrech, na obr. 1c je

podélný řez polotovarem, uloženým ve výrobním zařízení pro tváření obvodových závitů a na obr. 1d je boční pohled na dohotovený dřík válcového křídla závěsu. Na obr. 2 je podélný řez detailem X z obr. 3 a 1d, znázorňující tvar obvodového závitu dříku, na obr. 3 je ve zvětšeném měřítku zobrazen boční pohled na dřík válcové chlopně závěsu s vyznačenými rozměry, na obr. 4 je tabulka výhodných rozměrů dříku válcové chlopně závěsu z obr. 3, na obr. 5 je boční pohled na křídlo závěsu, sestávající z válcové hlavy pro čep a z válcového dříku, přičemž v pravé polovině je schematicky naznačeno vytvoření otvoru v rámu pro osazení závěsu, na obr. 6 je boční pohled na osazené křídlo závěsu, zašroubované do dřevěného rámu, a na obr. 7a až 7f je znázorněno v bočních pohledech několik příkladů provedení dveřních a okenních závěsů s dříky podle vynálezu.

Válcová chlopně závěsu podle vynálezu se vyrábí z výchozího polotovaru 1 ve tvaru válce (obr. 1a), jehož průměr může odpovídat střednímu průměru vyráběného dříku a který je odstřižen z tyčového materiálu v délce, kdy objem odstřiženého válce odpovídá v podstatě objemu hotoveného dříku. Výchozí polotovar 1 se potom uloží do válcovacího nebo lisovacího nástroje 2, ve kterém se výchozí polotovar 1 přetvoří vysokým tlakem na polotovar 3, jehož profil a podélný tvar odpovídá tvarům hotoveného dříku. Polotovar 3 sestává v příkladném provedení z hlavy, z jednoho mezilehlého válcového úseku, tvořícího druhou válcovou část 5 dříku, a z koncové části, tvořící první válcovou část 6 dříku, přičemž hlava tvoří v tomto příkladu třetí válcovou část 4 dříku, která má největší průměr.

Mezi třetí válcovou částí 4 a koncovou válcovou částí 6 může být uspořádáno i více mezilehlých válcových částí o různých průměrech. Jednotlivé válcové části 4, 5, 6 jsou na sebe napojeny přechodovými spojovacími úseky 7 ve tvaru komolého kužele, přičemž koncová první válcová část 6 je zakončena komolou kuželovou koncovou částí 8. Polotovar 3 vytvarovaný do tohoto tvaru se potom vyjme z lisovacího nástroje 2 a vloží do válcovacího zařízení 9 na válcování závitů. Válcovací zařízení 9 je opatřeno válcovacími nástroji z kalené oceli, opatřenými na svém obvodu šroubovicovými drážkami, jejichž profil je negativním tvarem k profilu rovnoměrného závitu, hotovenému na dříku, který je zejména pilovitým profilem. Po celé délce polotovaru 3 s výjimkou třetí válcové části 4, která zůstává hladká, se vytvoří rovnoměrný spojitý závit. K upnutí polotovaru 3 při vytváření závitu je možno využít neopracovávané třetí válcové části 4. Šroubový závit probíhá bez přerušení i na přechodových spojovacích úsecích 7, majících tvar komolého kužele, protože také na lisovacích nástrojích lisovacího zařízení 9 jsou na přechodových částech mezi jednotlivými

vými válcovými úseky vytvarovány formovací závitové úseky na komole kuželových plochách.

Vytvořený závit má pilovitý profil a je ohraničen zadním bokem 10 závitu, obráceným opačným směrem než je směr vpravování dříku do dřeva, probíhající téměř radiálně a svírajícím s rovinou kolmou na podélnou osu dříku úhel 0° až 10° , a předním bokem 11 závitu, který s uvedenou rovinou svírá úhel v rozsahu 40° až 70° , zejména pak úhel 55° (obr. 2). Také přechodové spojovací úseky 7 jsou opatřeny závitěm stejného profilu. Stoupání P, závitu se pohybuje v rozsahu 1,0 až 1,5 mm a je rovno zejména hodnotě, při které se na jeden centimetr délky dříku vejde 8,75 závitů.

V tabulce na obr. 4 jsou uvedeny rozměry, které u dříku válcového křídla závěsu podle obr. 3, opatřeného třemi válcovými částmi 4, 5, 6, umožňují v praxi dosáhnout nejlepších výsledků.

Takto vyrobený dřík závěsu je potom spojen svarem nebo jiným prostředkem se stěžkou 12 pro uložení čepu závěsu (obr. 5) a je tak připraven pro osazování do rámu 13 nebo jiného nosného prvku ze dřeva nebo podobného materiálu. V rámu se vrtacím zařízením vytvoří otvor 14, mají formu slepé díry, sestávající z vnější části 16, která má větší průměr, a z vnitřní části 15, navazující na vnější část 16 otvoru 14 a mající menší průměr. Průměr vnitřní části 15 otvoru 14 má být roven nebo být o něco menší než je malý průměr první válcové části 6 dříku a průměr vnější části 16 otvoru 14 má být roven nebo být o něco větší než je malý průměr druhé válcové části 5 dříku, přičemž tento malý průměr je roven nebo je o něco větší než je jmenovitý průměr první válcové části 6 dříku.

Vnější část 16 otvoru 14 tedy působí jako vedení při vkládání první válcové části 6 dříku válcového křídla závěsu a usnadňuje zašroubování dříku do otvoru 14. Při zašroubovávání dříku do otvoru 14 v rámu 13 vstupuje první válcová část 6 dříku jako první do vnitřní části 15 otvoru 14 přibližně ve stejném okamžiku, kdy druhá válcová část 5 dříku vstupuje do vnější části 16 otvoru 14. Při zašroubovávání dříku si druhá válcová část 5 a první válcová část 6 dříku samy vytvářejí závity ve vnější části 16 i vnitřní části 15 otvoru 14. Dosáhne-li druhá válcová část 5 vnitřní části 15 otvoru 14, je již v ní umístěna první válcová část 6 dříku, která zde již vyřízla a vytlačila závit o stejném stoupání, takže zašroubovávání druhé válcové části 5 je usnadněno. Při dalším zašroubovávání dříku do otvoru 14 vnikne do vnější části 16 otvoru 14, ve které již byl vytvořen závit, třetí válcová část 4, která vytvořené závity ještě více stlačí. Dřík je tedy stěnami otvoru 14 po celé délce rovnoměrně sevřen a držen. Při použití dříku s větším počtem válcových částí se

v rámu 13 ze dřeva nebo podobného materiálu vyvrtá otvor s větším počtem jednotlivých částí rozdílného průměru, odstupňovaných podle uvedených zásad. Je-li nutno dřík o několik závitů povolit, například při nastavování os stěžejek 12 do společné osy závěsu, je mezi dříkem závěsu a nosným materiálem rámu 13 zajištěno stále ještě spolehlivé držení. Případnému vypadnutí dříku ze dřeva nebo podobného materiálu brání účinně pilovitý profil závitů.

Na obr. 7a až 7f jsou dříky válcových chlopní závěsů spojeny se stěžejkami, z

nichž spodní stěžejka 17 je opatřena čepem, na který je svým středním otvorem nasunuta horní stěžejka 18 závěsu. Při sestavování závěsů se oba dříky válcových chlopní závěsů zašroubují popsáním způsobem do otvorů, vyvrtaných jednak ve dveřním nebo okenním rámu a jednak v rámu okenního nebo dveřního křídla; osy těchto otvorů spolu svírají úhel, vyplývající ze zkušeností získaných při upevňování závěsů. Závěs může sestávat také ze tří částí (obr. 7f), které jsou vůči sobě otočné a jejichž chlopně jsou tvořeny dříkem podle vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Válcová chlopeň závěsu pro okenní a dveřní rámy, vyznačující se tím, že sestává z první válcové části (6), z druhé válcové části (5) a třetí válcové části (4), které jsou souosé a jejichž průměry jsou postupně zvětšeny, přičemž první válcová část (6) je s druhou válcovou částí (5) spojena přechodovým spojovacím úsekem (7) komole kuželového tvaru a na první válcové části (6), přechodovém spojovacím úseku (7) a druhé válcové části (5) je vytvořen rovnoměrný spojitý závit, jehož přední bok (11) svírá s osou válcového křídla závěsu úhel, rovnající se vrcholovému úhlu komole kuželové plochy přechodového spojovacího úseku (7).

2. Válcová chlopeň závěsu podle bodu 1 vyznačující se tím, že druhá válcová část (5) má malý průměr svého závitu roven nebo větší, než je velký průměr závitu na první válcové části (6).

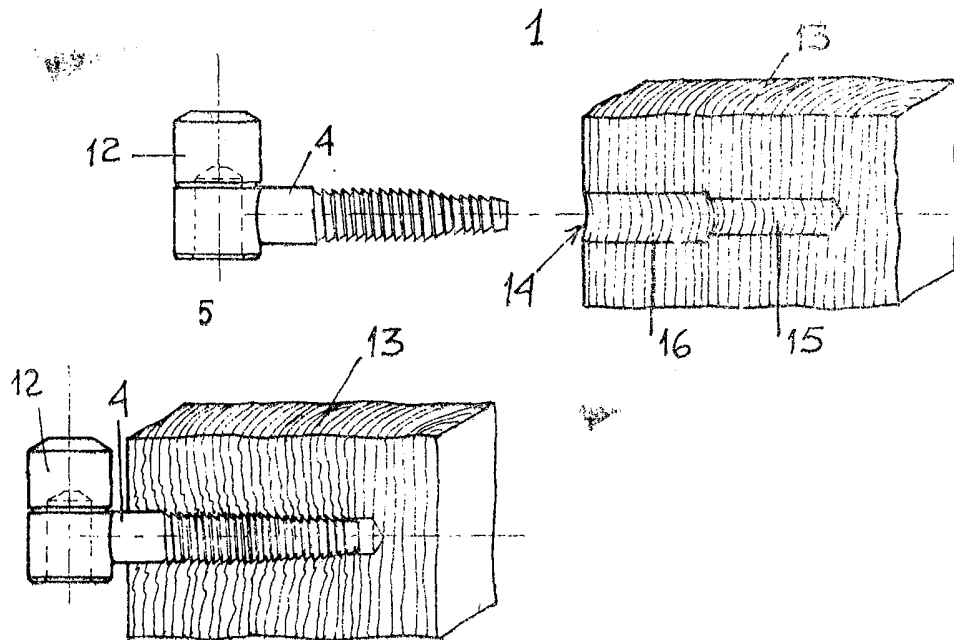
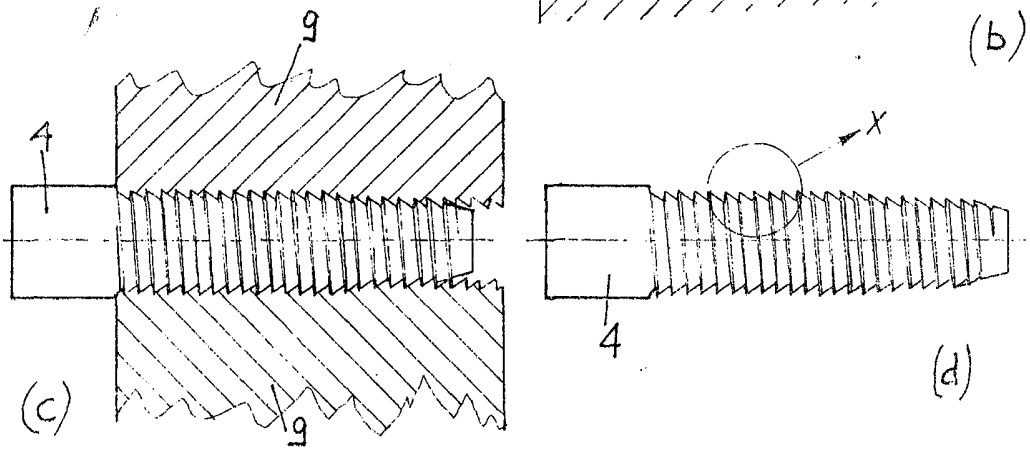
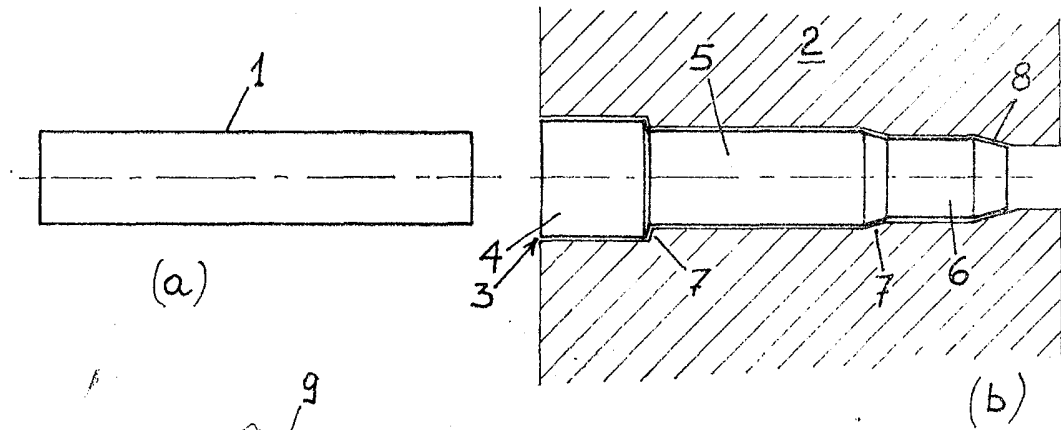
3. Válcová chlopeň závěsu podle bodu 1 vyznačující se tím, že rovnoměrný spojitý závit má pilovitý profil a jeho přední bok (11) svírá s osou válcového křídla závěsu úhel v rozsahu od 20° do 50°, přičemž jeho zadní čelo (10) svírá s osou válcového křídla závěsu úhel v rozsahu 80° až 90°.

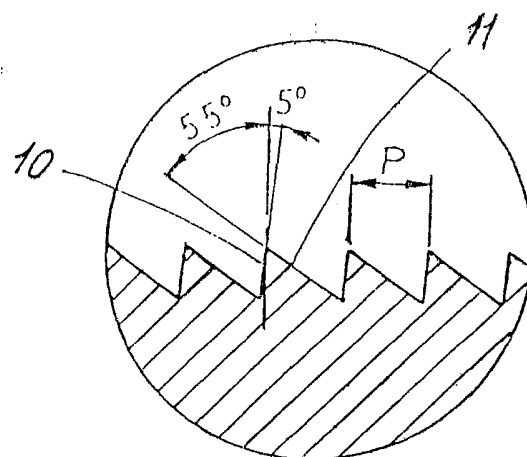
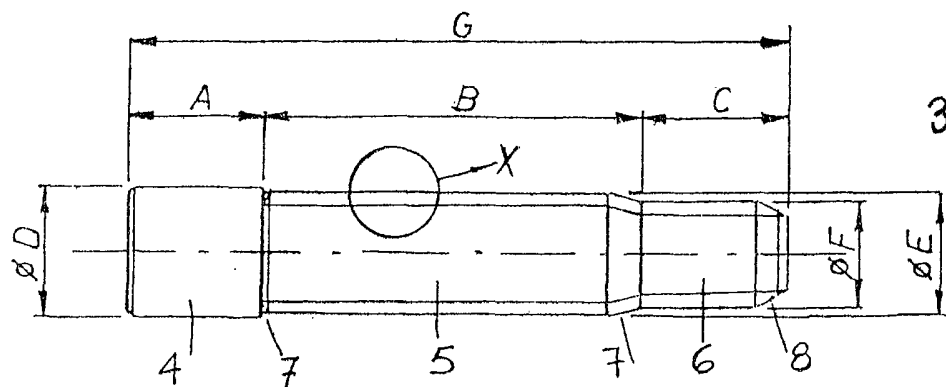
4. Válcová chlopeň závěsu podle bodu 3 vyznačující se tím, že přední bok (11) rovnoměrného spojitého závitu svírá s osou vál-

cového křídla závěsu úhel 35° a zadní bok (10) svírá s osou válcového křídla závěsu úhel 85°.

5. Způsob výroby válcové chlopně závěsu podle bodů 1 až 4, sestávajícího z nejméně dvou na sebe navazujících válcových částí s rozdílnými průměry, vyznačující se tím, že se nejprve vyrobí výchozí polotovár válcového tvaru, jehož objem je shodný s objemem vyráběného dříku chlopně závěsu, načež se vysokotlakým lisováním vyrobí ve formovacím zařízení z výchozího polotovaru polotovár dříku, opatřený nejméně dvěma válcovými částmi s rozdílnými průměry, které jsou navzájem spojeny spojovací komolou kuželovou částí, a na závěr se na polotovár válcové chlopně závěsu vytvoří formovacím zařízením rovnoměrný spojitý závit pomocí nástroje, opatřeného formovacím profilem, který je negativním profilem k profilu hotoveného závitu.

6. Způsob podle bodu 5 vyznačující se tím, že z výchozího válcového polotovaru se vyrobí polotovár se třemi válcovými částmi s postupně se zvětšujícím průměrem a na polotovaru se vytvoří rovnoměrný spojitý závit na části s nejmenším průměrem, na části se středním průměrem a na přechodovém spojovacím úseku mezi oběma těmito částmi.





R/F	A	B	C	D	E	F	G
13	8	23	8	7,9	7,7	6,7	39
14	9	25	9	8,4	8,2	7,2	43
16	10	27	10	8,9	8,7	7,9	47
16F	12	31	10	8,9	8,7	7,9	53
18	8	25	10	9,5	9,3	8,3	43
18F	10	38	15	9,5	9,3	8,3	63
20	10	27	12	10	9,8	8,8	49
20F	10	43	15	10	9,8	8,8	68
22	10	33	15	11,8	11,5	10,2	58
22F	10	48	20	11,8	11,5	10,2	78

