PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05. 07. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **05.07.94**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **94/9413554**

(33) Země priority: **GB**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11. 06. 97** **(Věstník č. 6/97)**

(86) PCT číslo: **PCT/GB95/01581**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/01399**

(21) Číslo dokumentu: **12-97**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6]:
F 24 H9/12
F 24 D19/08
B 21 D53/02

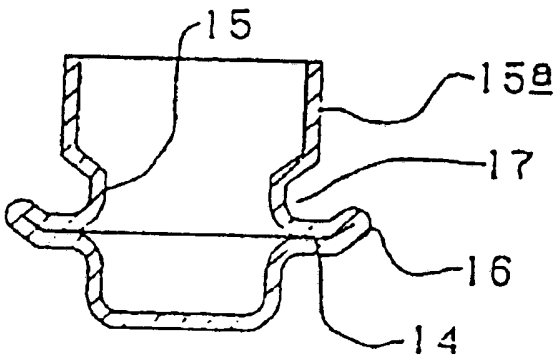
(71) Přihlášovatel:
ITW LIMITED, Swansea, GB;

(72) Původce:
Burton Douglas Charles, Walsall, GB;

(74) Zástupce:
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Zátka pro radiátor a způsob její výroby

(57) Anotace:
Zátka je výliskem z plechu a je tvořena válcovou základní částí (15) s vnějším závitem pro zašroubování do komplementárního závitu v otvoru radiátoru a čelní částí (13) upravenou pro zachycení montážního nástroje pro zašroubování základní části (15) do otvoru v radiátoru. Zátka je vytvarována pro uložení těsnicího prvku k zajištění utěsnění spáry mezi zátkou a radiátorem, zejména radiálně směrem ven vybíhající prstencovou přírubou (14), umožňující sevření těsnicího O-kroužku mezi prstencovou přírubu (14) a přilehlý povrch radiátoru. Zátka může také obsahovat válcovou část pro uložení dílu vypouštěcího ventilu. Při způsobu výroby zátka se na plechový polotovar působí sledem lisovacích operací.



CZ 12-97 A3

174 633/HK

12-97

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
PŘÍL.
03. 1. 97
DOŠLO
0 0 0 4 8 5
č.j.

Zátka pro radiátor a způsob její výroby

Oblast techniky

Vynález se týká zátky určené zejména pro vytápěcí radiátory, jak je to uvedeno v účelu použití, ovšem je zřejmé, že zátku podle vynálezu je možno použít i pro jiné účely. Zátka podle vynálezu je využitelná pro zaslepení otvorů v radiátorech, které nejsou potřebné pro přítok nebo odtok vody z radiátoru. Zátka podle vynálezu může obsahovat také vypouštěcí, například odvzdušňovací ventil.

Dosavadní stav techniky

Zátky pro radiátory byly dosud vyráběny, ať již byly opatřovány výpustnými ventily nebo byly vytvářeny bez těchto ventilů, obráběním polotovarů z masivního materiálu. Taková výroba byla velmi nákladná jak z hlediska výrobních operací, tak také z hlediska spotřeby materiálu.

Podstata vynálezu

Tyto nedostatky jsou odstraněny zátkou pro radiátory podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zátka je tvořena výliskem z plechu.

Zátka obsahuje ve výhodném provedení vynálezu základní část, opatřenou na své vnější obvodové ploše vnějším šroubovým závitem upraveným pro zašroubování do komplementárního vnitřního závitu vytvořeného v otvoru v radiátoru, a čelní část upravenou pro zachycení šroubovacím nástrojem při zašroubovávání základní části zátky do otvoru v radiátoru.

V dalším výhodném provedení vynálezu má čelní část zátky vnější plochu obsahující vzájemně protilehlé rovinné plochy pro přenos krouticího momentu z klíče na matice pro zašroubování základní části zátky do otvoru v radiátoru. Čelní část zátky má čtvercový nebo šestiúhelníkový obrys pro vytvoření

skupiny vzájemně protilehlých rovinných ploch na povrchu.

Zátka je podle dalšího výhodného provedení opatřena tvarovou úpravou pro uložení těsnicího prvku pro tekutinotěsné utěsnění styčné spáry mezi zátkou a radiátorem. Tato tvarová úprava je výhodně představována radiálně směrem ven vybíhající prstencovou přírubou, umístěnou mezi základní části a čelní částí zátky. Taková příruba tvoří opěrnou plochu, která umožňuje sevření těsnicího prvku, tvořeného například O-kroužkem, mezi prstenčovou přírubou a částí povrchu radiátoru, obklopující otvor v radiátoru pro utěsnění styčné spáry.

Alternativně nebo přídavně je mezi základní částí a čelní částí zátky vytvořena prstencová drážka pro uložení těsnicího prvku, například kroužku profilu O.

Prstencová příruba je v dalším výhodném provedení opatřena skloněnou obrubou, která je zábranou proti radiálnímu vytlačení těsnicího prvku přitlačovaného prstencovou přírubou.

Zátka podle vynálezu je zaslepovací zátkou, takže její čelní část je uzavřená. Jestliže je však zátka opatřena vypouštěcím ventilem, může obsahovat válcový úsek probíhající v podélném směru zátky v alespoň části délky základní části a/nebo čelní části pro uložení dílu vypouštěcího ventilu. Tato válcová část obsahuje koncovou část opatřenou otvorem upraveným pro uzavření špičkou dílu vypouštěcího ventilu. Díl vypouštěcího ventilu v konvenčním provedení je prvkem s vnějším závitem, opatřeným kuželovou špičkou a hlavou pro umožnění otáčení vypouštěcím ventilem pomocí klíče, přičemž válcová část zátky je opatřena vnitřním závitem pro zašroubování dílu vypouštěcího ventilu.

Válcová část zátky pro uložení dílu vypouštěcího ventilu je vytvořena v zátce v jejím podélném směru od volného konce

čelní části zátky a hlava vypouštěcího ventilu nevyčnívá za konec zátky.

Podstata vynálezu u způsobu výroby zátky spočívá v tom, že se na plechový polotovar působí sledem lisovacích operací. Polotovarem je zejména kruhový polotovar a způsob zahrnuje jednu lisovací operaci nebo lisovací operace pro přetvoření plochého polotovaru do dílu obecně kalíškového tvaru, majícího obvodovou stěnu a čelní stěnu. Další lisovací operací nebo dalšími lisovacími operacemi se přetvoří čelní stěna a soudržní úsek válcové obvodové stěny do čelní části zátky, zatímco úsek obvodové stěny, vzdálený od čelní stěny, se vytvaruje do základní části zátky.

Čelní část zátky se přetvoří do tvaru zachytitelného ovládacím nástrojem, obsahujícího zejména vzájemně protilehlé vnější povrchové části pro záběr s klíčem na matice nebo podobným nástrojem pro zašroubovávání základní části zátky do otvoru v radiátoru. Čelní část zátky se přetvoří s výhodou do tvaru se čtvercovým nebo šestiúhelníkovým obrysem pro vytvoření rovinných úseků její obvodové plochy.

Po přetvoření čelní části se vytvoří radiálně směrem ven vystupující prstencová příruba mezi základní částí a čelní částí zátky a na prstencové přírubě se vytvaruje skloněná obruba.

Jestliže je zátka upravena pro vložení vypouštěcího ventilu, vytvoří se při způsobu podle vynálezu trubkovitá část probíhající v podélném směru zátky alespoň v části její čelní části a/nebo základní části pro uložení vypouštěcího ventilu. Tato trubkovitá část se vytvoří z části čelní stěny čelní části zátky.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují

obr. 1a až 1f pohled na výchozí polotovar a osové řezy postupným tvarováním prvního příkladného provedení zátky a

obr. 2a až 2i pohled na výchozí polotovar a osové řezy postupným tvarováním druhého příkladného provedení zátky.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1a zobrazuje kruhový polotovar 10 z plechu, který je výchozím prvkem pro výrobu zátky podle vynálezu. První operací prováděnou na tomto polotovaru 10 je lisovací operace nebo tažení pro vytvoření kalíškového výtažku s válcovou obvodovou stěnou 11 a rovinnou čelní stěnou 12, jak je to zobrazeno na obr. 1b.

Další výrobní operací, prováděnou na této součásti, je další lisovací nebo tažná operace pro vytvoření součástky zobrazené na obr. 1c, při které se dále tvaruje rovinná čelní stěna 12 a vytváří se vystupující čelní část 13 zátky, mající šestiúhelníkový, čtvercový nebo jiný vhodný vnější tvar pro záběr s ovládacím nástrojem, například s klíčem na matice.

Součástka z obr. 1c se dále tvaruje lisováním pro vytvoření tvaru podle obr. 1d, kdy je opatřena radiálně směrem ven vystupující prstencovou přírubou 14, tvořenou dvojitou tloušťkou plechu mezi čelní částí 13 a základní částí 15, která je válcová a jejíž průměr je ve srovnání s předchozím průměrem válcové obvodové stěny 11 zmenšen.

Dalším lisováním součástky z obr. 1d se vytvoří součástka znázorněná na obr. 1e, která má svou prstencovou přírubu 14 opatřenu skloněnou obrubou 16.

Závěrečná lisovací operace tvaruje takto vyrobenou sou-

částku do tvaru podle obr. 1f. V tomto příkladném provedení je základní část 15 roztažena v radiálním směru ve svém rozšířeném úseku 15a vzdáleném od prstencové příruby 14, vedle které je tak vytvořena prstencová drážka 17. Rozšířený úsek 15a základní části 15 zátky je opatřen vnějším závitem například následným válcováním závitů, aby bylo možno zátku zašroubovat do otvoru v radiátoru, majícího odpovídající vnitřní závit.

Prstencová drážka 17 je upravena pro uložení těsnicího prvku, například těsnicího kroužku profilu O, který je přitlačován prstencovou přírubou 14 k ploše radiátoru obklopující otvor pro zajištění těsnicího účinku. Skloněná obruba 16 prstencové příruby 14 chrání těsnicí kroužek a zamezuje jeho radiálnímu vytlačení při sevření.

Na obr. 2 je znázorněn sled výrobních operací při výrobě zátky podle vynálezu, upravené pro pro vložení výpustného ventilu.

Na obr. 2a je znázorněn pohled na kruhový polotovar 30 z plechu, který je v první lisovací operaci přetvořen do kalíškového prvku zobrazeného na obr. 2b a majícího válcovou stěnu 31 a rovinnou čelní stěnu 32. Dalším lisováním se kalíškovitému prvku zvětší jeho hloubka a zmenší se jeho průměr, takže vznikne tvar zobrazený na obr. 2c.

Další lisovací operace má vytvořit v čelní stěně 32 kalíškovitého prvku dovnitř probíhající kalíškovitou prohlubní 33 s válcovou obvodovou stěnou 34 a koncovou stěnou 35, jak je to zobrazeno na obr. 2d. Při další tvářecí operaci se na tomto polotovaru vytvoří tvarová úprava zobrazená na obr. 2e spočívající v prodloužení válcové obvodové stěny 34 a zmenšení jejího průměru v koncovém úseku 36, zatímco zbývající část koncové stěny 35 je přetvořena do dovnitř se zužu-

jící části 37, která je vytvarována s otvorem 38 s malým průměrem.

Vnitřní průměr stěnové části 36 se zmenšeným průměrem je vhodný pro vytvoření vnitřního závitu, který je výhodný pro záběr se šroubovým dílem vypouštěcího ventilu, jehož špička je schopna uzavřít otvor 38.

Polotovar zobrazený na obr. 2e se potom podrobí další lisovací operaci, kterou se vytvoří polotovar podle obr. 2f. Čelní stěna 32 obklopující kalíškovitou prohlubeň 33 se deformuje pro vytvoření čelní části 39 se čtvercovým nebo šestiúhelníkovým vnějším obrysem.

Další lisovací operací je podobná operace jako při tvarování polotovaru do tvarů zobrazeným na obr. 1d až 1f. Nejprve se tedy vytvoří radiálně vystupující prstencová příruba 40 vedle čelní části 39, jak je to zobrazeno na obr. 2g. Prstencová příruba 40 se potom opatří na svém vnějším okraji skloněnou obrubou 41 podle obr. 2h. Základní část zátky se potom opatří rozšířeným stěnovým úsekem 42, který se v další fázi opatří vnějším závitem a který omezuje prstencovou drážku 43 mezi tímto stěnovým úsekem 42 a prstencovou přírubou 40.

V koncové stěně 36 se potom vytvoří závit pro díl vypouštěcího ventilu a také v rozšířeném stěnovém úseku 42 se vytvoří vyříznutím nebo válcováním vnější závit.

Vynálezem je tak vyřešena zátka pro radiátory, která může být opatřena vypouštěcím ventilem a která je vyrobena lisovací operací z plechu a její výroba je tak hospodárnější než výroba zátek obráběním masivních polotovarů, jak byla prováděna dosud.

Znaky uvedené v předchozím popisu příkladných provedení

zátky podle vynálezu, popřípadě v následujících patentových nárocích nebo ve výkresech zobrazujících příkladná provedení, které jsou pojmenovány specifickými pojmy nebo prvky pro dosažení požadovaných účinků, přičemž jednotlivé znaky mohou být obměňovány nebo různě kombinovány.

12-94

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zátka pro radiátor, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je tvořena výliskem z plechu.

2. Zátka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje základní část (15), opatřenou na své vnější obvodové ploše vnějším šroubovým závitem upraveným pro zašroubování do komplementárního vnitřního závitu vytvořeného v otvoru v radiátoru, a čelní část (13) upravenou pro zachycení šroubovacím nástrojem.

3. Zátka podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čelní část (13) zátky má vnější plochu obsahující vzájemně protilehlé rovinné plochy pro přenos krouticího momentu z klíče na matice pro zašroubování základní části (15) zátky do otvoru v radiátoru.

4. Zátka podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čelní část (13) zátky má čtvercový nebo šestiúhelníkový obrys pro vytvoření skupiny vzájemně protilehlých rovinných ploch na povrchu.

5. Zátka podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřena tvarovou úpravou pro uložení těsnicího prvku pro tekutinotěsné utěsnění styčné spáry mezi zátkou a radiátorem.

6. Zátka podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřena radiálně směrem ven probíhající prstencovou přírubou (14), umístěnou mezi základní části (15) a čelní části (13) zátky.

7. Zátka podle nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e

t í m , že mezi základní částí (15) a čelní částí (13) zátky je vytvořena prstencová drážka (17) pro uložení těsnicího prvku.

8. Zátka podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prstencová příruba (14) je opatřena skloněnou obrubou (16), která je zábranou proti radiálnímu vytlačení těsnicího prvku přitlačovaného prstencovou přírubou (14).

9. Zátka podle nároků 2 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že její čelní část (13) je uzavřená.

10. Zátka podle nároků 2 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že její čelní část obsahuje válcový úsek probíhající v podélném směru zátky v alespoň části délky základní části a/nebo čelní části pro uložení dílu vypouštěcího ventilu.

11. Zátka podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že válcová část obsahuje koncovou část opatřenou otvorem upraveným pro uzavření špičkou dílu vypouštěcího ventilu.

12. Zátka podle nároku 10 nebo 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že díl vypouštěcího ventilu je prvkem s vnějším závitem, opatřeným kuželovou špičkou a hlavou pro umožnění otáčení vypouštěcím ventilem pomocí klíče, přičemž válcová část zátky je opatřena vnitřním závitem pro zašroubování dílu vypouštěcího ventilu.

13. Zátka podle nároků 10 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že válcová část zátky pro uložení dílu vypouštěcího ventilu je vytvořena v zátce v jejím podélném směru od volného konce čelní části zátky a hlava vypouštěcího ventilu nevyčnívá za konec zátky.

14. Způsob výroby zátky pro radiátor, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se na plechový polotovar působí řadou lisovacích operací.

15. Způsob podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že polotovar je kruhovým polotovarem a způsob zahrnuje jednu lisovací operaci nebo lisovací operace pro přetvoření plochého polotovaru do dílu obecně kalíškového tvaru, majícího obvodovou stěnu a čelní stěnu.

16. Způsob podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že další lisovací operací nebo dalšími lisovacími operacemi se přetvoří čelní stěna a sousední úsek válcové obvodové stěny do hlavové části zátky, zatímco úsek obvodové stěny, vzdálený od čelní stěny, se vytvaruje do základní části zátky.

17. Způsob podle nároku 16, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se čelní část zátky přetvoří do tvaru zachytitelného ovládacím nástrojem.

18. Způsob podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přetvořený tvar čelní části obsahuje vzájemně protilehlé vnější povrchové části pro záběr s klíčem na matice nebo podobným nástrojem pro zašroubovávání základní části zátky do otvoru v radiátoru.

19. Způsob podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že čelní část zátky se přetvoří do tvaru se čtvercovým nebo šestiúhelníkovým obrysem pro vytvoření rovinných úseků její obvodové plochy.

20. Způsob podle nároků 16 až 19, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se po přetvoření čelní části vytvoří radiálně směrem ven vystupující prstencová příruba mezi základní částí

a čelní částí zátky.

21. Způsob podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na prstencové přírubě se vytvaruje skloněná obruba.

22. Způsob podle nároků 14 až 21, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zátka se upraví pro vložení vypouštěcího ventilu.

23. Způsob podle nároku 22, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se dále vytvoří trubkovitá část probíhající v podélném směru zátky alespoň v části její čelní části a/nebo základní části pro uložení vypouštěcího ventilu.

24. Způsob podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkovitá část se vytvoří z části čelní stěny čelní části zátky.

25. Zátka pro radiátor podle popisu a výkresů příkladných provedení.

26. Způsob výroby zátky pro radiátor podle popisu a výkresů příkladných provedení.

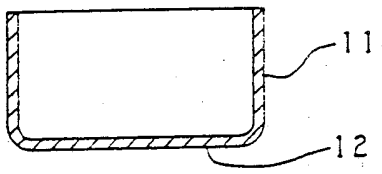
27. Kombinace znaků obsažených v popisu nebo ve výkresech.

12-97

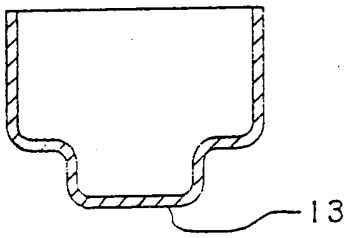
Obr. 1a



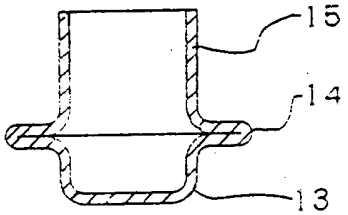
Obr. 1b



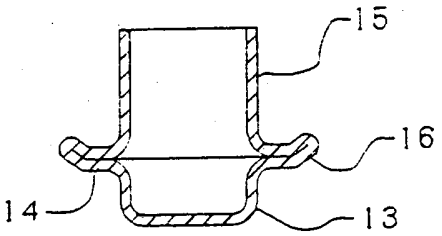
Obr. 1c



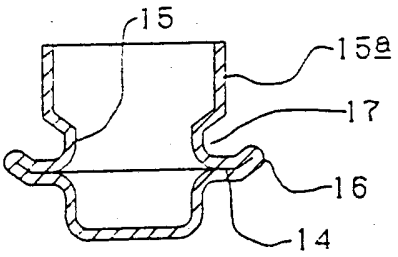
Obr. 1d



Obr. 1e



Obr. 1f



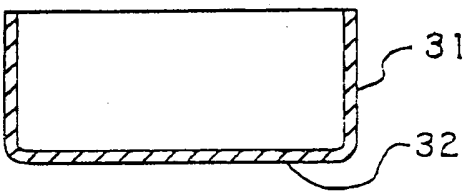
ČJ.
000485
DOŠLO
03. 1. 97
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ
PŘIL.

12-94
PŘIJ. 03.11.97
PODÁNÍ 000185
ČJ.:
PPG AMSTUDEMO VLASTNICTVÍ

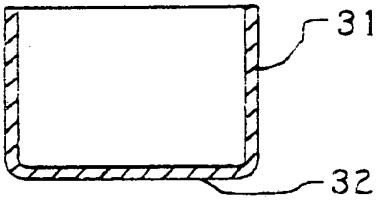
Obr. 2a



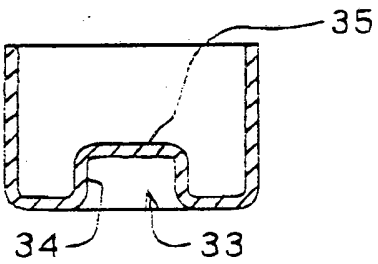
Obr 2b



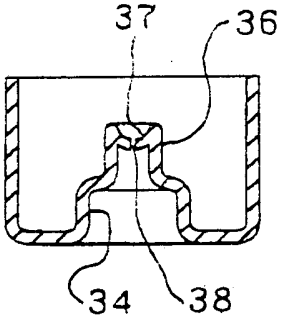
Obr. 2c



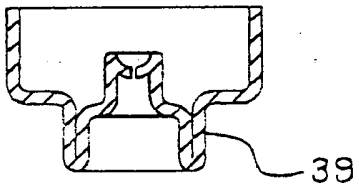
Obr. 2d



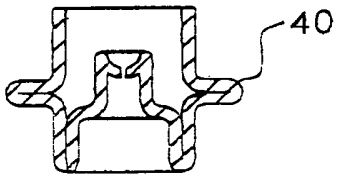
Obr. 2e



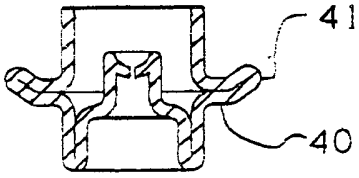
Obr. 2f



Obr. 2g



Obr. 2h



Obr. 2i

