

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **14.05.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **20.06.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/20110192**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č: 4/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2002/005267**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2003/006774**

(21) Číslo dokumentu:

2003-3367

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
E 06 B 3/54

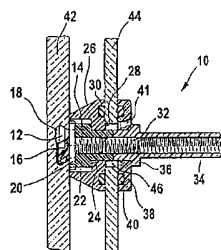
(71) Přihlašovatel:
FISCHERWERKE ARTUR FISCHER GMBH & CO.
KG, Waldachtal, DE

(72) Původce:
Lind Stefan, Birkenhördt, DE

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:
Upevňovací prvek pro dvouvrstvé izolační sklo

(57) Anotace:
Řešení se týká upevňovacího prvku (10) pro dvouvrstvé izolační sklo, který je rozepřením rozpínacího kroužku (16) ve vývrtu ukotven ve vnější skleněné tabuli (42) izolačního skla. Upevňovací prvek (10) je utěsněn dvěma těsnicími kroužky (30, 40) na obou stranách vnitřní skleněné tabule (44) izolačního skla. Doplnkově je upraven injekční otvor (41), kterým je přiváděna těsnicí hmota, např. silikon, do vnitřního prostoru na průchozím místě upevňovacího prvku (10) vnitřní skleněnou tabulí (44), aby se průchozí místo doplnkově utěsnilo. Upevňovací prvek (10) zaručuje trvalé utěsnění průchozího místa.



UPEVNŮVACÍ PRVEK PRO DVOUVRSTVÉ IZOLAČNÍ SKLO

Oblast techniky

Vynález se týká upevňovacího prvku pro dvouvrstvé izolační sklo se znaky úvodní části nároku 1. Dvouvrstvé izolační sklo sestává ze dvou skleněných tabulí, vnější a vnitřní skleněné tabule, které jsou upraveny ve vzájemném odstupu. Označení vnitřní a vnější skleněná tabule je zvoleno za účelem jednoznačného označení skleněné tabule a její nezaměnitelnosti. Obvykle jsou obě skleněné tabule zasazeny v rámu, který obě skleněné tabule drží ve vzájemném odstupu. Meziprostor mezi oběma skleněnými tabulemi je hermeticky utěsněn.

Dosavadní stav techniky

Takový upevňovací prvek pro dvouvrstvé izolační sklo je známý z DE 299 13 278 U1. Známý upevňovací prvek má závitový dřík, na jehož jednom konci je umístěno rozpínací těleso ve formě rozpínacího kuželu. Rozpínací kužel je jednodílný se závitovým dříkem. V úvahu přicházejí také jiné formy rozpínacího tělesa, např. pyramidovité rozpínací těleso. Na závitový dřík, popř. rozpínací těleso, je nasazen rozpínací prvek, který je rozpínatelný nasunutím na rozpínací těleso. U známého upevňovacího prvku je rozpínací prvek vytvořen jako prstenec, který má, viděno ze strany, zvlnění. Jiné

formy rozpínacích prvků jsou rovněž možné. Dále má známý upevňovací prvek distanční pouzdro, které je nasazené na závitový dřík a které má radiálně vyčnívající přírubu na svém konci, vzdáleném od rozpínacího tělesa. Příruba je na své čelní straně, přivrácené rozpínacímu tělesu, opatřena obvodovým, tedy prstencovým těsnicím nákrůžkem. V napojení na distanční pouzdro je na závitový svorník našroubována matice.

K ukotvení ve vývrtu ve vnější skleněné tabuli, který má podříznutí, se známý upevňovací prvek svým rozpínacím tělesem napřed prostrkuje identickým otvorem ve vnitřní skleněné tabuli a rozpínací těleso s rozpínacím prvkem se přivádí do vývrtu ve vnější skleněné tabuli, který má podříznutí. Distanční pouzdro, nasazené na závitový dřík, proniká otvorem ve vnější skleněné tabuli a dosedá na rozpínací prvek. Našroubováním a utažením matice se rozpínací prvek s distančním pouzdrem nasouvá na rozpínací těleso a rozšiřuje se, rozpínací prvek zabírá za podříznutí vývrtu ve vnější skleněné tabuli a upevňovací prvek je tvarovým stykem ukotven ve vývrtu ve vnější skleněné tabuli, který má podříznutí. Prstencový těsnicí nákrůžek těsníc dosedá na straně vnitřní skleněné tabule, odvrácené od vnější skleněné tabule. Na upevňovacím prvku, ukotveném ve vnější skleněné tabuli, se může upevňovat dvouvrstvé izolační sklo, přičemž se obvykle může použít větší množství upevňovacích prvků k upevnění dvouvrstvého izolačního skla.

Problematické je dlouhodobě spolehlivé hermetické utěsnění meziprostoru mezi oběma skleněnými tabulemi na průchozím místě upevňovacího prvku vnitřní skleněnou tabulí. Dochází zde k netěsnostem, vzduch může pronikat do meziprostoru mezi oběma skleněnými tabulemi. Vlhkost,

obsažená ve vzduchu, snižuje izolační účinek izolačního skla a může kromě toho kondenzovat a srážet se na jedné z obou skleněných tabulí. Protože není meziprostor mezi skleněnými tabulemi přístupný, nemůže se již taková vodní srážka odstranit, dvouvrstvé izolační sklo se mléčně kalí a musí se vyměnit.

Podstata vynálezu

Základem vynálezu je úkol navrhnout upevňovací prvek se zvýšenou spolehlivostí proti netěsnosti na průchozím místě upevňovacího prvku vnitřní skleněnou tabulí.

Tento úkol se podle vynálezu řeší znaky nároku 1. Upevňovací prvek podle vynálezu má druhý, prstencový těsnicí prvek, který obklopuje dřík a který těsníc dosedá na straně vnitřní skleněné tabule, přivrácené vnější skleněné tabuli, je-li upevňovací prvek upevněn na dvouvrstvém izolačním skle. Upevňovací prvek podle vynálezu má tedy na každé straně vnitřní skleněné tabule prstencový těsnicí prvek, obklopující dřík a utěsňující dřík na průchozím místě vnitřní skleněnou tabulí směrem k vnitřní skleněné tabuli. Spolehlivost proti netěsnosti je tím zvýšena, protože při selhání jednoho těsnicího prvku utěsňuje druhý těsnicí prvek.

Dále má upevňovací prvek podle vynálezu injekční otvor, který je přístupný od strany vnitřní skleněné tabule, odvrácené od vnější skleněné tabule. Injekčním otvorem se může těsnicí hmota přivádět do vývrtu ve vnitřní skleněné tabuli, kterým prostupuje dřík upevňovacího prvku. Těsnicí hmota doplňkově utěsňuje těsnicí prvek na průchozím místě

vnitřní skleněnou tabulí. Tím je zaručeno trvale spolehlivé utěsnění průchozího místa. Na vnější skleněné tabuli není potřeba žádné utěsnění, protože vývrt, mající podříznutí, není průchozí otvor, ale slepý otvor.

Provedení vynálezu navrhuje prvek ve formě děrovaného kotouče, který je upraven na straně vnitřní skleněné tabule, odvrácené od vnější skleněné tabule. Prvek ve formě děrovaného kotouče má těsnicí prvek a injekční otvor.

Provedení vynálezu navrhuje distanční pouzdro, které je nasazeno na dřík upevňovacího prvku a nachází se mezi oběma skleněnými tabulemi a drží tyto v odstupu. Distanční pouzdro má další těsnicí prvek, těsníc dosedající na straně vnitřní skleněné tabule, přivrácené vnější skleněné tabuli.

Těsnicí prvky mohou být vytvořeny např. jako obvodové těsnicí nákrůžky, těsnicí chlopně nebo pod., jednodílné s prvkem ve formě děrovaného kotouče, popř. s distančním pouzdem. Provedení vynálezu navrhuje těsnicí prvky, které jsou vloženy např. do prstencových drážek prvku ve formě děrovaného kotouče a distančního pouzdra.

Prvek ve formě děrovaného kotouče a/nebo distanční pouzdro jsou výhodně svěrně a těsníc nasazeny na dřík upevňovacího prvku.

Dřík upevňovacího prvku podle vynálezu má ve výhodném provedení vynálezu vnitřní nebo vnější závit k upevnění.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- obr. 1 upevňovací prvek podle vynálezu, ukotvený na dvouvrstvém izolačním skle, v osovému řezu,
- obr. 2 upevňovací prvek z obrázku 1 v bočním pohledu,
- obr. 3 montážní krok upevňovacího prvku z obr. 1, a
- obr. 4 další montážní krok upevňovacího prvku z obrázku 1.

Příklady provedení vynálezu

Upevňovací prvek 10 podle vynálezu, znázorněný na obrázku 1, má rozpínací kužel 12 jako rozpínací těleso, které je na svém konci s menším průměrem jednodílné se závitovým čepem 14. Na rozpínací kužel 12 je nasazen rozpínací kroužek 16 jako rozpínací prvek, který je rozšířen nasunutím na rozpínací kužel 12. Rozpínací kroužek 16 má v bočním pohledu vlnový tvar. Přes rozpínací kroužek 16 a rozpínací kužel 12 je přehrnut ochranný klobouček 18 z plastu.

Navazujíc na rozpínací kužel 12 je na závitový čep 14 nasazena plastová podložka 20 a našroubováno pouzdro 22, mající vnitřní závit. Pouzdro 22 má prstencové rameno 24 na svém vnějším obvodu. Na pouzdro 22 je nasazeno distanční pouzdro 26 z plastu, které má tvar komolého kuželu a které směrem dovnitř stojícím nákrůžkem 28 dosedá na prstencovém

rameni 24 pouzdra 22 a svěrně a těsníc na jeho obvodu. Čelní plocha distančního pouzdra 26, odvrácená od rozpínacího kuželu 12, je opatřena kruhovitou drážkou, ve které je uložen "O"-kroužek jako těsnicí kroužek 30.

Pouzdro 22 je delší než závitový čep 14, takže vnitřní závit přechází pouzdro 22. Do přecházející části vnitřního závitu pouzdra 22 je na závitový čep 14 napojující našroubován závitový svorník 32, který vyčnívá z pouzdra 22. Na závitový svorník 32 je našroubována trubka 34, která má vnitřní závit a která má bočně přecházející šestihranný nákrůžek 36 (viz obrázek 2), který je s ní jednodílný. Pouzdro 22, závitový čep 14, závitový svorník 32 a trubka 34 tvoří dík 14, 22, 32, 34 upevňovacího prvku 10.

Na straně šestihranného nákrůžku 36, přivrácené distančnímu pouzdru 26, je na trubku 34 nasazen prvek 38 ve formě děrovaného kotouče, přičemž prvek 38 ve formě děrovaného kotouče svěrně a tedy těsníc sedí na trubce 34. V čelní ploše prvku 38 ve formě děrovaného kotouče, přivrácené distančnímu pouzdru 26, je umístěna kruhovitá drážka, ve které je vložen "O"-kroužek jako těsnicí kroužek 40. Prvek 38 ve formě děrovaného kotouče je opatřen injekčním otvorem 41, který prvek 38 ve formě děrovaného kotouče uvnitř těsnicího kroužku 40 prostupuje od čelní strany k čelní straně a který je přístupný z boku šestihranného nákrůžku 36.

Upevňovací prvek 10 slouží k upevnění dvouvrstvého izolačního skla 42, 44, které má dvě skleněné tabule 42, 44, které jsou upraveny ve vzájemném odstupu. Obě skleněné tabule 42, 44 jsou zasazeny v rámu, který není na obrázku vidět, přičemž rám drží obě skleněné tabule 42, 44 ve

vzájemném odstupu. Rám hermeticky utěsňuje meziprostor mezi skleněnými tabulemi 42, 44. K odlišení se jedna z obou skleněných tabulí označuje jako vnější skleněná tabule 42 a druhá jako vnitřní skleněná tabule 44. Vnější skleněná tabule 42 je opatřena vývrtem, který má kónicky se rozšiřující podříznutí. Vnitřní skleněná tabule 44 je opatřena průchozím vývrtem 46, který je alespoň přibližně souosý s vývrtem ve vnější skleněné tabuli 42.

K upevnění se, jak je znázorněno na obrázku 3, nejdříve závitový čep 14 s rozpínacím kuželem 12, nasazeným, ale ještě nerozšířeným rozpínacím kroužkem 16, a přehrnutým ochranným kloboučkem 18 vkládá do vývrtu ve vnější skleněné tabuli 42, majícího podříznutí. Následně se nasazuje podložka 20 a našroubovává se pouzdro 22 na závitový čep 14. Utažením pouzdra 22 se rozpínací kroužek 16 nasouvá na rozpínací kužel 12 a tím se rozšiřuje. Rozšířený rozpínací kroužek 16 zabírá za podříznutí vývrtu ve vnější skleněné tabuli 42, takže jsou uvedené části upevňovacího prvku 10 tvarovým stykem ukotveny ve vývrtnu ve vnější skleněné tabuli 42. Přehrnutý ochranný klobouček 18 zamezuje poškození skleněné tabule 42.

Pouzdro 22, závitový čep 14, závitový svorník 32 a trubka 34 tvoří dřík 14, 22, 32, 34 upevňovacího prvku 10.

Jako další se distanční pouzdro 26 nasazuje na pouzdro 22 a poté se vnitřní skleněná tabule 44 upravuje v odstupu od vnější skleněné tabule 42, jak je znázorněno na obrázku 4. Obě skleněné tabule 42, 44 se o sobě známým způsobem navzájem spojují s rámem, který není na obrázku vidět, a hermeticky se utěsňují. Vnitřní skleněná tabule 44 dosedá na jí přivrácené čelní ploše distančního pouzdra 26,

tam upravený těsnicí kroužek 30 těsníc dosedá na vnitřní skleněné tabuli 44 a utěsňuje meziprostor mezi oběma skleněnými tabulemi 42, 44 proti vývrtu 46 ve vnitřní skleněné tabuli 44.

Následně se, jak je znázorněno na obrázku 1, závitový svorník 32 zašroubovává do vnitřního závitu pouzdra 22 a trubka 34, mající vnitřní závit, s prvkem 38 ve formě děrovaného kotouče, nasazeným na trubku 34, se našroubovává na závitový svorník 32 a utahuje. Prvek 38 ve formě děrovaného kotouče leží na straně vnitřní skleněné tabule 44, odvrácené od vnější skleněné tabule 42, těsnicí kroužek 40, vložený do prvku 38 ve formě děrovaného kotouče, utěsňuje vývrt 46 ve vnitřní skleněné tabuli 44 směrem ven, čímž je dáno druhé utěsnění.

Následně se injekčním otvorem 41 přivádí mezi prvkem 38 ve formě děrovaného kotouče, a distančním pouzdrem 26, do vývrtu 46 ve vnitřní skleněné tabuli 44 těsnicí hmota, např. silikon. Přivedená těsnicí hmota vyplňuje zcela vnitřní prostor a hermeticky utěsňuje upevňovací prvek 10 na průchozím místě vnitřní skleněnou tabulí 44 doplňkově k oběma těsnicím kroužkům 30, 40. Tím je zaručena dlouhodobá těsnost na průchozím místě upevňovacího prvku 10 vnitřní skleněnou tabulí 44 dvouvrstvého izolačního skla 42, 44.

Dvouvrstvé izolační sklo 42, 44 se může nyní na trubce 34 upevňovacího prvku 10, která je částí dříku 14, 22, 32, 34 upevňovacího prvku 10, upevňovat např. na nosné konstrukci. Je-li k upevnění žádán vnější závit místo vnitřního závitu, používá se axiálně kratší trubka místo trubky 34 a delší závitový svorník místo závitového svorníku 32, takže závitový svorník 32 z trubky 34 vyčnívá a jeho

10.12.03

vnější závit je využitelný k upevnění.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Upevňovací prvek pro dvouvrstvé izolační sklo s vnější skleněnou tabulí a vnitřní skleněnou tabulí, upravenou v odstupu od vnější skleněné tabule, s dříkem, majícím na jednom konci rozpínací těleso, přičemž se rozpínací těleso rozšiřuje ve směru od dříku, s rozpínacím prvkem, který je k ukotvení upevňovacího prvku ve vývrtu ve vnější skleněné tabuli, majícím podříznutí, rozšiřitelný nasunutím na rozpínací těleso, a s prstencovým, dřík obklopujícím těsnicím prvkem k utěsnění dříku na straně vnitřní skleněné tabule, odvrácené od vnější skleněné tabule, na průchozím místě dříku vnitřní skleněnou tabulí, **vyznačující se tím**, že upevňovací prvek (10) má druhý prstencový, dřík (14, 22, 32, 34) obklopující těsnicí prvek (30) k utěsnění dříku (13, 22, 32, 34) na straně vnitřní skleněné tabule (44), přivrácené vnější skleněné tabuli (42), na průchozím místě dříku (14, 22, 32, 34) vnitřní skleněnou tabulí (44), který je upraven axiálně ve směru rozpínacího tělesa (12) přesazeně k těsnicímu prvku (40), a že má upevňovací prvek (10) injekční otvor (41), který je přístupný od strany vnitřní skleněné tabule (44), odvrácené od vnější skleněné tabule (42), a který ústí do meziprostoru mezi oběma těsnicími prvky (30, 40) na průchozím místě dříku (14, 22, 32, 34) vnitřní skleněnou tabulí (44).

2. Upevňovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že upevňovací prvek (10) má na dřík (14, 22, 32, 34) nasazený prvek (38) ve formě děrovaného kotouče, který má těsnicí prvek (40) a injekční otvor (41).

3. Upevňovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že upevňovací prvek (10) má distanční pouzdro (26), které je nasazené na dřík (14, 22, 32, 34) a které má druhý těsnicí prvek (30).

4. Upevňovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že upevňovací prvek (10) má jako těsnicí prvek těsnicí kroužek (30, 40).

5. Upevňovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rozpínací prvek je rozpínací kroužek (16).

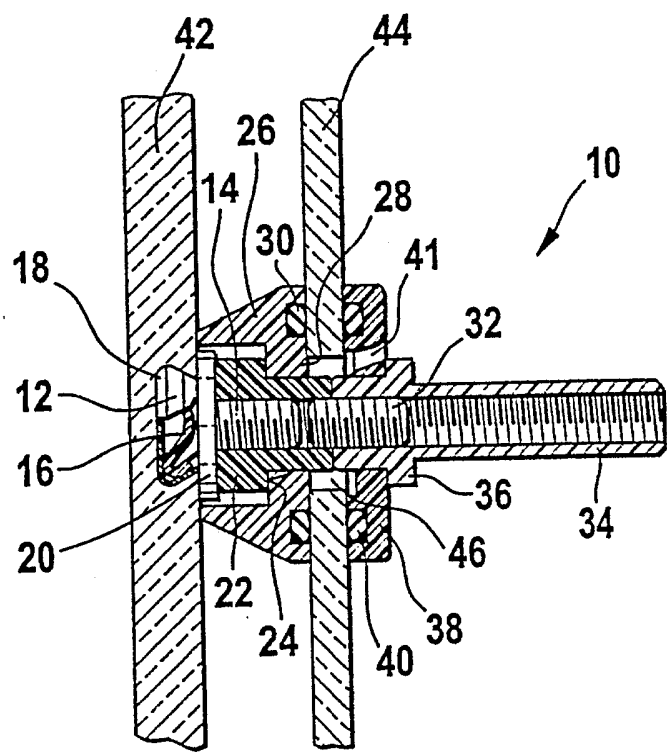
6. Upevňovací prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dřík (14, 22, 32, 34) má závit.

Zastupuje:

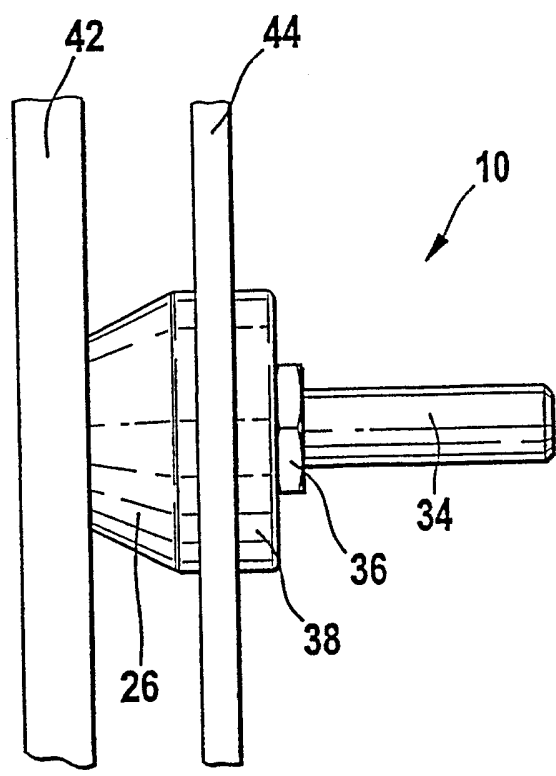
Dr. Miloš Všetečka v.r.

1/2

obr. 1

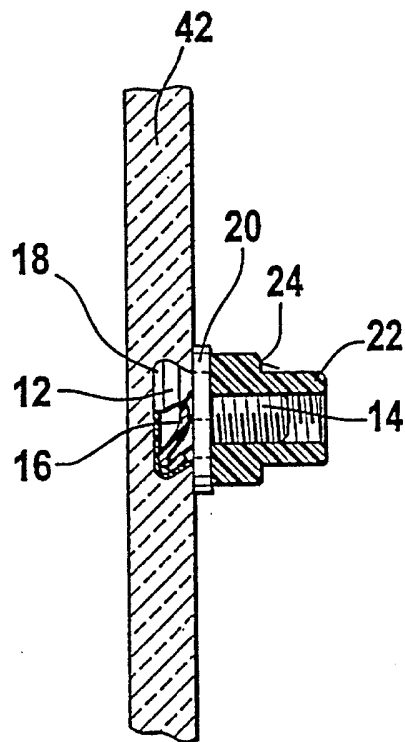


obr. 2



2/2

obr. 3



obr. 4

