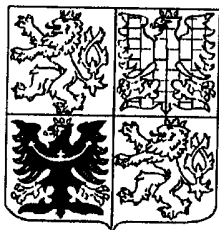


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 3499.95

(22) 06.02.95

(47) 12.04.95

(43) 14.06.95

(11) 3265

(13) U

6(51)

F 16 B 13/06

(71) Firma SVOBODA, Lomnice u Tišnova, CZ;

(54) Hmoždinka

- 1 -

HMOŽDINKA

ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

06.11.95	Došlo	Čl. 06689
----------	-------	--------------

Oblast techniky

Technické řešení se týká uspořádání hmoždinky, zejména pro připevňování předmětů do pevných podkladů, zahrnující rozpínací pouzdro do něhož je upevňovacím šroubem zatahován rozpínací kužel.

Dosavadní stav techniky

Hmoždinky uvažovaného druhu, u nichž je zakotvení do díry vytvořené v nosném podkladu - zdivu a pod., dosaženo rozpínáním rozpínavého pouzdra, jsou v mnoha konstrukčních obměnách známy a jsou označovány jako tzv. těžké upevňovací prvky, které mají značnou únosnost. Používá se jich zejména pro upevňování velmi těžkých předmětů, jako stavebních dílců, pro kotvení strojů a podobně. Nedostatkem těchto známých hmoždinek je, že nejsou dostatečně odolné proti vibracím a otřesům. Působením vibrací a otřesů může dojít k uvolnění hmoždinky, protože upevňovací šroub se může uvolnit a tím i rozpínací kužel, takže potom dojde ke ztrátě rozpínavých sil působících na okolní materiál kolem rozpínavého pouzdra. Jiný nedostatek u těchto hmoždinek je, že při jejich upevňování dochází vlivem nevhodného provedení rozpínacího pouzdra a rozpínacího kužele k nerovnoměrnému rozdělení napětí v okolním materiálu, což zejména u křehkých materiálů vede k jejich narušení, a tím i nedostatečnému upevnění

hmoždinky.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky známých provedení hmoždinek uvažovaného druhu se značnou mírou odstraní hmoždinkou zahrnující rozpínavé pouzdro do něhož je upevňovacím šroubem zatahován rozpínací kužel, podle tohoto technického provedení, jehož podstata spočívá zejména v tom, že vrcholový úhel rozpínacího kužele a vnitřní kuželové plochy rozpínavého pouzdra odpovídá úhlu samosvornosti pro daný materiál hmoždinky.

S ohledem na správnou funkci je výhodné, když hmoždinka obsahuje alespoň jedno přídatné rozpínavé pouzdro, které je vloženo mezi rozpínací kužel a rozpínavé pouzdro a je opatřeno vnitřní kuželovou plochou a vnější kuželovou plochou u nichž vrcholový úhel odpovídá rovněž úhlu samosvornosti, přičemž vnější kuželová plocha přídatného rozpínacího pouzdra je oddělena zápichem od druhé kuželové plochy na přídatném rozpínavém pouzdru jejíž vrcholový úhel odpovídá dvojnásobku vrcholového úhlu rozpínacího kužele.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí výkresu, na kterém je schématicky znázorěná na obr. 1 jednoduchá hmoždinka, na obr. 2 složená hmoždinka, na obr. 3 detail

rozpínacího kužele a rozpínavého pouzdra zasunutého v díře před zakotvením a na obr. 4 detail rozpínacího kužele a rozpínavého pouzdra.

Popis případných provedení

Hmoždinka podle obr. 1 sestává se ze šroubu 3 opatřeného případně podložkou 4, rozpínacího kužele 2 s průchozím závitem 12 a rozpínavého pouzdra 1. Rozpínavé pouzdro 1 je válcového tvaru a je opatřeno z vnější strany výstupky 5. Z vnitřní strany je na jednom konci opatřeno vnitřní kuželovou plochou 6 a podélnými výřezy 7, které umožňují rozpínání tohoto konce rozpínavého pouzdra 1. Na šroubu 3 je rozpínavé pouzdro 1 nasunuto v poloze v níž vnitřní kuželová plocha 6 je odvrácená hlavě 9 šroubu 3, na kterém je našroubován rozpínací kužel 2 přistavený k vnitřní kuželové ploše 6 rozpínavého pouzdra 1. Vrcholový úhel σ u rozpínacího kužele 2 a u kuželové plochy 6 rozpínavého pouzdra 1 v nerozpnutém stavu jsou shodné a odpovídají úhlu samosvornosti, který příkladně při koeficientu bezpečnosti 2 je pro rozpínavé pouzdro 1 a rozpínací kužel 2 z oceli roven 140° . V rozpínavém pouzdra 1 je rozpínací kužel 2 zajištěn proti samovolnému vysunutí zarolovaným okrajem 10 rozpínavého pouzdra 1 a proti otáčení výstupky 11, které zapadají do podélných výřezů 7.

Při upevňování hmoždinky se tato zasune, sestavená podle obr. 1, do otvoru ve zdivu. Dotahováním šroubu 3 je vtahován rozpínací kužel 2 do rozpínacího pouzdra 1, jehož konec opatřený podélnými výřezy 7 se v radiálním směru rozpíná až

těsně přilehne ke stěně otvoru. Volbou vrcholového úhlu α shodného s úhlem samosvornosti pro daný použitý materiál je dosaženo rovnoměrného rozpínání rozpínavého pouzdra 1 a tím i rovnoměrného rozdělení napětí v okolním materiálu, čímž u křehkých materiálů je potlačeno jeho vyštípování. Kromě toho je zajištěno spolehlivé upevnění hmoždinky v materiálu i při uvolnění šroubu 3, například v případě, že se vyměňuje upínaný díl.

V provedení hmoždinky podle obr. 2 je tato opatřena proti předcházejícímu provedení navíc přídavným rozpínavým pouzdem 13, tvořící jeden kompaktní díl, a místo šroubu 3 je použit svorník 14 s maticí 15 a podložkou 16. Rozpínavé pouzdro 1 a rozpínací kužel 2 jsou provedeny shodně jako v předcházejícím případě. Přídavné rozpínavé pouzdro 13 je na jednom konci opatřeno vnitřní kuželovou plochou 17 s vrcholovým úhlem α , podélnými výřezy 18 a zarolovaným okrajem 19. Na druhém konci přídavného rozpínavého pouzdra 13 je vytvořena vnější kuželová plocha 8 s vrcholovým úhlem α za níž je vytvořen zápich 19, do kterého zasahuje zarolovaný konec 10 rozpínavého pouzdra 1. Na zápich 19 navazuje druhá kuželová plocha 20, jejíž vrcholový úhel α je dvojnásobný jak vrcholový úhel α na rozpínacím kuželi 2, na vnitřní kuželové ploše 6 rozpínavého pouzdra 1 a vnitřní kuželové ploše 17 a vnější kuželové ploše 8 na konci přídavného rozpínavého pouzdra 13.

Hmoždinka je sestavena podle obr. 2 tak, že na svorník 14 s maticí 15 a podložkou 16 je nasunuto nejprve rozpínavé pouzdro 1 s vnitřní kuželovou plochou 6 odvrácenou od matice

15, potom přidavné rozpínavé pouzdro 13 s vnější kuželovou plochou 8 dosedající na vnitřní kuželovou plochu 6 rozpínavého pouzdra 1 tak, aby zarolovaný konec 10 zapadl do zápichu 19, jak je patrné z obr. 3. Na konec svorníku 14 je potom našroubován rozpínací kužel 2 do polohy, v níž dosedne na vnitřní kuželovou plochu 17 přidavného rozpínavého pouzdra 13, přičemž zarolovaný okraj 10 brání jeho samovolnému vysunutí.

Při upínání hmoždinky, složené v příkladném provedení podle obr. 2 z rozpínavého pouzdra 1 a přidavného rozpínavého pouzdra 13 v otvoru, je utahováním matice 15 svorníku 14 vtlačován rozpínací kužel 2 do přidavného rozpínacího pouzdra 13, jehož výřezy Z opatřený konec je rozvírán a tím přitlačován ke stěně otvoru. Současně je přidavné rozpínavé pouzdro 13 vtlačováno z polohy podle obr. 3 vnější kuželovou plochou 8 do rozpínavého pouzdra 1 jehož podélnými výřezy Z opatřený konec je rozvírán a přitlačován ke stěnám otvoru. Jakmile při utahování matice 15 dosedne zarolovaný konec 10 rozpínavého pouzdra 1 na druhou kuželovou plochu 20, dochází k jeho postupnému narovnávání a přitlačování ke stěně 21, viz obr. 4, čímž je dosaženo zvýšení odporu proti vytažení z otvoru a tedy lepšího upevnění hmoždinky v okolním materiálu.

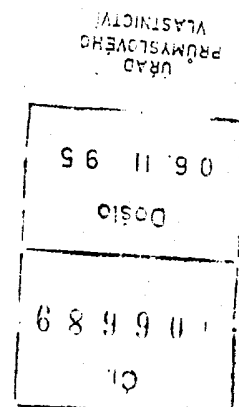
Průmyslová využitelnost

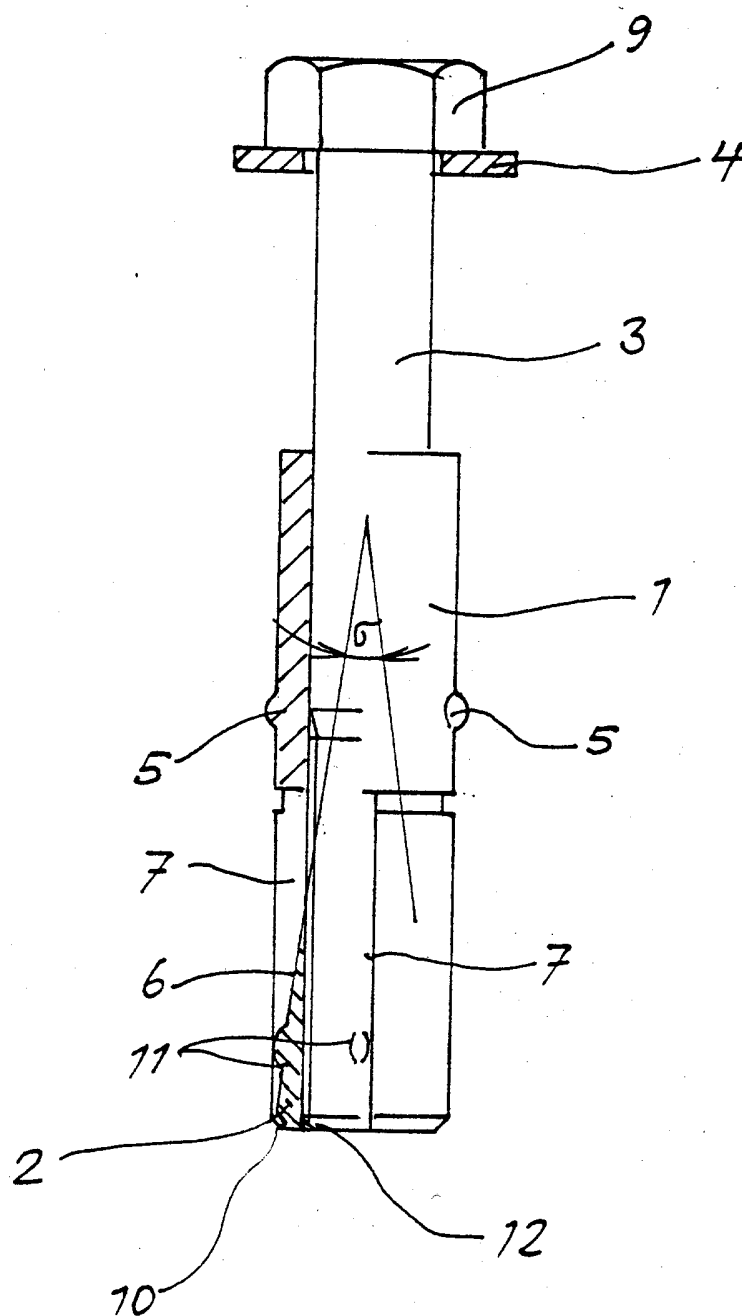
Hmoždinka podle tohoto řešení je určena k spolehlivému upevňování určených předmětů jako např. rámových konstrukcí, sporáků, komínů apod. ke stěbám.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Hmoždinka, zejména pro připevňování předmětů do pevných podkladů, zahrnující rozpínací pouzdro do něhož je upevňovacím šroubem zatahován rozpínací kužel, vyznačující se tím, že vrcholový úhel (α) rozpínacího kužele (2) a vnitřní kuželové plochy (6) rozpínavého pouzdra (1) odpovídají úhlu samosvornosti pro daný materiál hmoždinky.

2. Hmoždinka podle nároku 1 vyznačující se tím, že obsahuje alespoň jedno přídatné rozpínavé pouzdro (13), tvořené jedním kompaktním dílem, které je vloženo mezi rozpínací kužel (2) a rozpínavé pouzdro (1) a je opatřené vnitřní kuželovou plochou (17) a vnější kuželovou plochou (8) u nichž vrcholový úhel (α) odpovídá rovněž úhlu samosvornosti, přičemž vnější kuželová plocha (8) přídatného rozpínacího pouzdra (13) je oddělena zápichem (19) od druhé kuželové plochy (20) na přídatném rozpínavém pouzdru (13) jejíž vrcholový úhel (β) odpovídá dvojnásobku vrcholového úhlu (α) rozpínacího kužele (2).

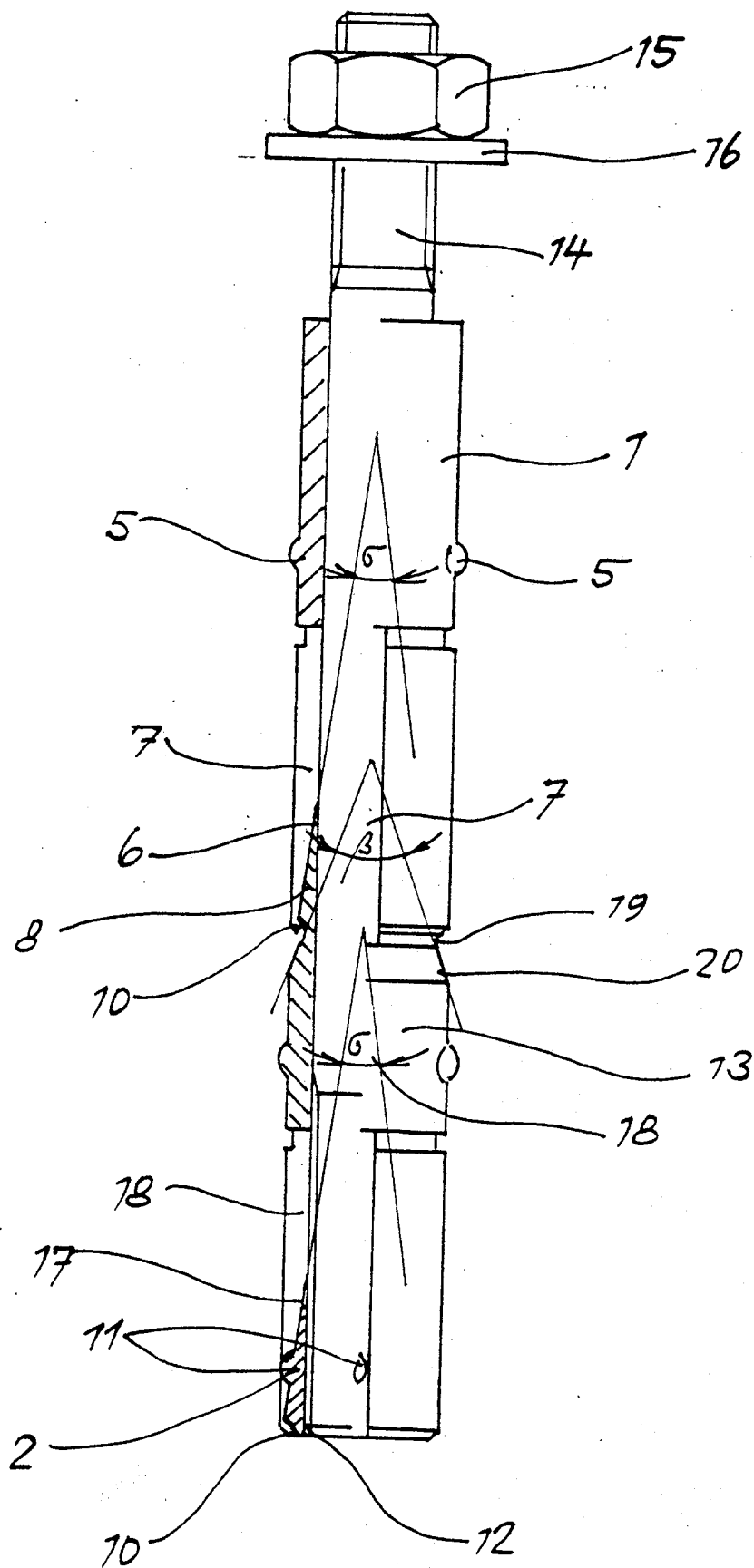




DBR. 1

ÚRAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

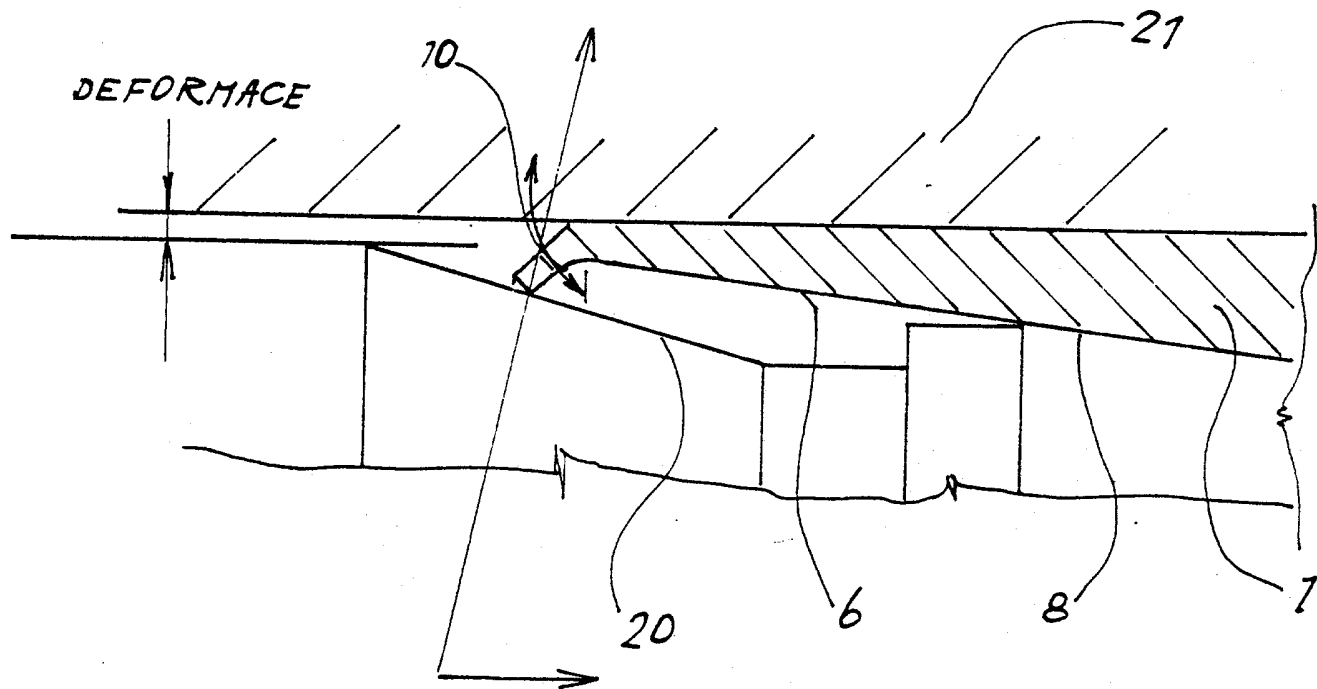
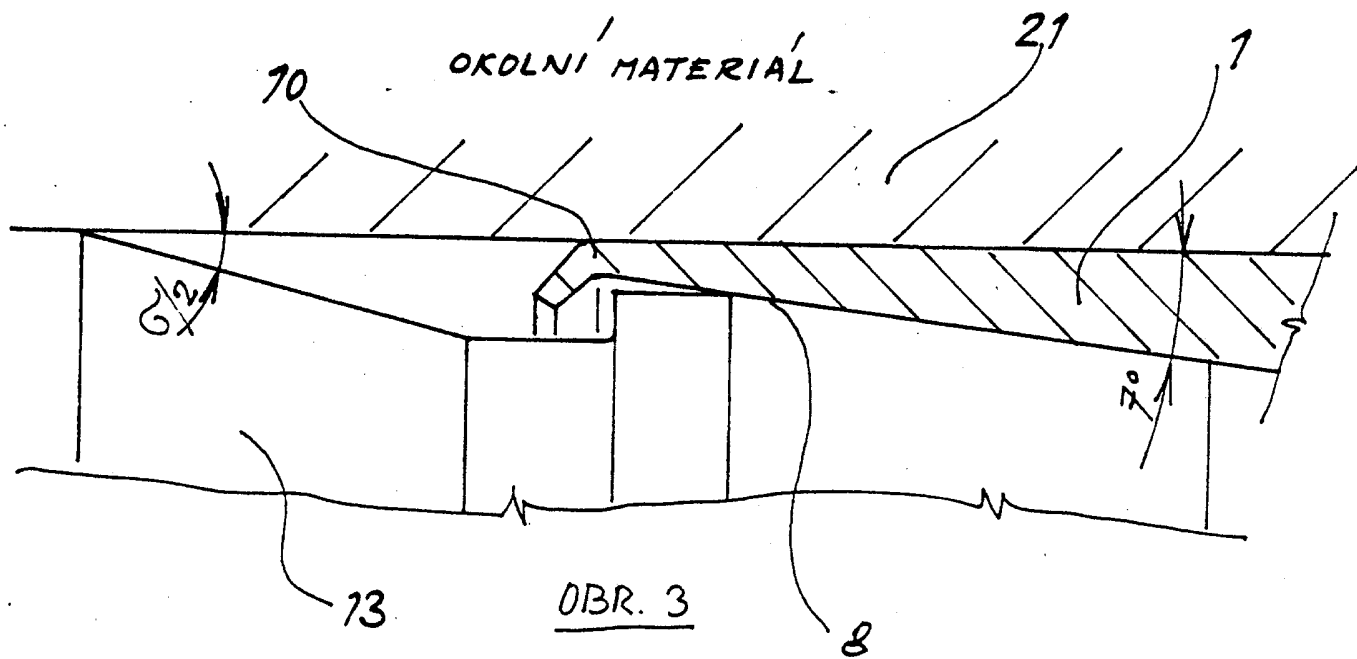
06.11.95	Doslo
06.08.90	Cl.



OBR. 2

УРАД
ПОСЛОВОЧНО
НАСТАВНИК

06 11 95
Датум
68990
10



OBR. 4

