

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

20185

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
E04B 1/48 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2009 - 21524**
(22) Přihlášeno: **31.07.2009**
(47) Zapsáno: **03.11.2009**

(73) Majitel:

BRAVOLL spol. s r. o., Žirovnice, CZ

(72) Původce:

Voráček Luboš Ing., Žirovnice, CZ

(74) Zástupce:

Daniela Töningerová, patentový a známkový zástupce, Kamenická 3, Praha 7, 17000

(54) Název užitého vzoru:

**Hmoždinka s alternativním zapuštěním přítlačného talíře v izolaci a
montážní přípravek**

CZ 20185 U1

Hmoždinka s alternativním zapuštěním přitlačného talíře v izolaci a montážní přípravek

Oblast techniky

Technické řešení se týká hmoždinky s alternativním zapuštěním přitlačného talíře do izolace, použitelné pro upevňování tepelně izolačních desek, při zateplování vnějších stěn budov, a montážního přípravku.

Dosavadní stav techniky

K nejvíce používanému způsobu zateplování patří obkládání vnějšího pláště budov izolačními deskami. K jejich upevnění jsou používány plastové upevňovací prvky, které lze rozdělit na hmoždinky s rozpěrným úsekem a rozpěrným elementem a na hmoždinky s kotvou ve formě tvarového prvku. V poslední době je mimořádná pozornost věnována tomu, aby povrch zateplené fasády bylo možno v konečné etapě dokonale a ekonomicky upravit. Proto je požadováno (někde závaznou normou) zahloubení přitlačného talíře hmoždinky a hlavy rozpěrného elementu minimálně do roviny s povrchem izolační desky, případně je výhodné talíř hmoždinky zapustit hlouběji do izolace a hmoždinku pak zakrýt izolační zátkou.

Zahloubení přitlačného talíře a hlavy rozpěrného elementu je známým způsobem řešeno posunem talíře po dříku hmoždinky při současném stlačování izolace, nebo deformací (zkrácením) dříku hmoždinky pomocí deformovatelného prvku. Znám je i způsob zařiznutí talíře do izolace pomocí speciálních přípravků.

Z patentové přihlášky EP 1457688 A1 je známa umělohmotná hmoždinka složená z dutého dříku, přitlačného talíře, rozpěrného úseku a rozpěrného elementu. Dřík hmoždinky je opatřen deformovatelným prvkem, který usnadňuje zapuštění přitlačného talíře do izolační desky. Deformovatelný prvek je tvořen tenkostěnným úsekem, na němž je vytvořen nejméně jeden spirálovitě probíhající výstupek (jako housenka). Při deformaci deformovatelný prvek prakticky nemění vnější průměr.

Z užitého vzoru DE 29517042 U1 je znám jednodílný deformovatelný prvek s nepatrnou tloušťkou stěny, navazující přímo na spodní stranu přitlačného talíře. Vnitřní průměr deformovatelného prvku je větší než vnitřní průměr středního úseku dříku hmoždinky. Ve stěnách neformovatelného prvku jsou střídavě na vnějším a vnitřním povrchu vytvořeny drážky. Při zavedení přiměřené síly na přitlačný talíř proti rozpěrnému úseku se deformovatelný prvek zdeformuje do tvaru jedné vlny vlnovcového kompenzátoru.

V patentové přihlášce WO 2008/006465 A1 jsou uvedeny varianty zkracování hmoždinkového dříku posuvem přitlačného talíře po dříku, nebo použitím deformovatelného prvku. Deformovatelný prvek je vytvořen vcelku jako jednodílný blánový kloubový závěs a po deformaci má tvar jednodílného měchu, napojeného bezprostředně na spodní stranu přitlačného talíře.

V předchozím uvedené dokumenty popisují hmoždinky se zapuštěním talíře pouze do roviny s povrchem izolace.

Z patentu DE 10159632 B4 je známa hmoždinka s hlubokým zapuštěním přitlačného talíře do izolace a s jeho zakrytím izolační zátkou, přičemž talíř je posuvný po dříku hmoždinky. Talíř je na spodní straně opatřen po obvodu zařezávacím prvkem. Pro zavedení rozpěrného prvku do rozpěrné oblasti hmoždinky a současného zatlačení talíře do izolace je použit přípravek opatřený zářezkou zajišťující požadovanou hloubku zapuštění. V alternativě je uveden přípravek pro zapuštění talíře do izolace, opatřený po obvodu zařezávacím prvkem a rovněž zářezkou pro nastavení hloubky zapuštění.

Z patentové přihlášky EP 1318250 A1 je znám montážní přípravek a způsob montáže hmoždinky s deformačním úsekem. V prvním kroku je pomocí montážního přípravku vyvrtána pro dřík hmoždinky díra do izolace a zdi. Současně je proveden do izolace kruhový zářez s požadovanou hloubkou a průměrem pro uložení talíře. Ve druhém kroku je zasunuta hmoždinka s rozpěrným

prvkem a montážním přípravkem zašroubován rozpěrný prvek a zatlačen talíř při současné kompresi izolace. Prostor nad talířem je zakryt izolační zátkou.

Podstata technického řešení

5 Současný stav techniky dále zlepšuje hmoždinka s alternativním zapuštěním přitlačného talíře v izolaci podle technického řešení, složená z hmoždinkového dříku s přitlačným talířem na jednom konci, s rozpěrným úsekem na druhém konci a stlačitelným úsekem na dříku, z rozpěrného elementu a z elementu pro vytvoření zářezu pro zapuštění talíře. Podstata technického řešení spočívá v tom, že na válcové části dříku hmoždinky je umístěn stlačitelný úsek, ve tvaru podélných segmentů, vytvořených nejméně dvěma podélnými štěrbinami ve stěně dříku, přičemž u obou konců
10 podélných štěrbin a uprostřed podélných segmentů jsou stěny dříku zeslabeny. Stlačitelný úsek má délku nejméně dva a půl násobku největšího vnějšího průměru dříku. Element pro vytvoření zářezu pro zapuštění talíře je tvořen samostatným zařezávacím prvkem.

Zeslabení stěn dříku u konců štěrbin a uprostřed podélných segmentů je vytvořeno příčnými drážkami na vnitřní nebo vnější stěně dříku.

15 Stlačitelný úsek může být na dříku umístěn v těsné blízkosti nad rozpěrným úsekem, nebo může být umístěn v těsné blízkosti spodní strany přitlačného talíře.

Ve výhodném provedení je stlačitelný úsek umístěný pod přitlačným talířem rozvírán při zašroubování nebo zatloukání rozpěrného elementu pomocí rozvíracího nákrčku umístěného v horní části rozpěrného elementu.

20 Umělohmotný zařezávací prvek má tvar válcového pláště opatřeného dnem s centrovací částí o vnějším průměru pro nasazení do vyvrtané díry v izolaci a s rozříznutím pro volné uložení přitlačného talíře na dno, přičemž nad dnem je uvnitř pláště osazení pro centrální uložení přitlačného talíře a na spodní straně dna jsou po obvodu špičaté výstupky opatřené břity.

25 Ve výhodném provedení je válcová část dříku tvořena třemi úseky s odstupňovanými vnějšími průměry, přičemž první válcový úsek dříku s největším vnějším průměrem navazuje na kuželovou část pod přitlačným talířem a před stlačitelným úsekem je jeho vnější průměr zmenšen osazením a vzniklý zmenšený průměr je za stlačitelným úsekem dále zmenšen kuželovým přechodem na průměr rozpěrného úseku, což zjednodušuje konstrukci výrobního vstřikovacího nástroje pro vstřikovací stroje.

30 Pro přesné hloubkové uložení přitlačného talíře do izolace je vhodné použít montážní přípravek sestávající ze stopky pro upnutí do elektrického šroubováku, opatřené dosedací plochou pro distanční díl nebo pro opěrný talíř a ukončené unášecím elementem.

Pro alternativu povrchového uložení se použije montážní přípravek v sestavě, kde na dosedací plochu stopky dosedá distanční díl.

35 Pro alternativu zápusťné montáže se použije montážní přípravek v sestavě, kde na dosedací plochu stopky dosedá opěrný talíř.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je blíže objasněno na výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez hmoždinkou, na obr. 2 je pohled na hmoždinku z obr. 1, obr. 3 je zvětšený podélný řez stlačitelným úsekem hmoždinky, na obr. 4 je pohled na povrch přitlačného talíře hmoždinky, na obr. 5 je příčný řez stlačitelným úsekem, na obr. 6 je příčný řez rozpěrným úsekem, na obr. 7 je zobrazen rozpěrný šroubovací element, na obr. 8 je rozpěrný zatloukací element, na obr. 9 je pohled shora na zařezávací prvek, na obr. 10 je částečný řez z obr. 9, na obr. 11 je axonometrický pohled na zařezávací prvek, na obr. 12 je pohled na nezdeformovanou hmoždinku se zašroubovaným rozpěrným elementem, obr. 13 je zobrazena deformace 5 mm, na obr. 14 je zobrazena maximální deformace
45 15 mm, na obr. 15 je pohled na povrchovou montáž s minimálním zapuštěním do izolace, na obr. 16 je pohled na hmoždinku se zápusťným uložení přitlačného talíře v konečném stavu po

- dokončení montáže, na obr. 17 je pohled na hmoždinku se stlačitelným úsekem pod přitlačným talířem v nezdeformovaném stavu, na obr. 18 je zdeformovaný stlačitelný úsek hmoždinky z obr. 17, na obr. 19 je pohled na hmoždinku s rozpěrným elementem s rozvíracím nákrůžkem, na obr. 20 pohled na hmoždinku s deformací stlačitelného úseku z obr. 19, na obr. 21 je pohled detailu na rozpěrný element s rozvíracím nákrůžkem, na obr. 22 je montážní přípravek pro povrchové uložení, na obr. 23 je montážní přípravek pro zápusné uložení, na obr. 24 je montážní přípravek v podélném řezu pro zápusné uložení, na obr. 25 je pohled ze strany unášecího elementu z obr. 24 a na obr. 26 je axonometrický pohled na montážní přípravek z obr. 23.

Příklady provedení technického řešení

10 Příklad 1

- V příkladu je popsána hmoždinka se stlačitelným úsekem nad rozpěrným úsekem a způsob montáže zápusného uložení přitlačného talíře do izolace. Hmoždinka je složena z přitlačného talíře 1.3, z dříku 1.1, na němž je vytvořen stlačitelný úsek 1.2, složený ze tří podélných segmentů 1.2.1 vzniklých třemi podélnými šterbinami 1.2.2 ve stěně dříku 1.1. U obou konců šterbin 1.2.2 jsou na vnitřní stěně vytvořeny příčné drážky 1.2.3. Stejně drážky 1.2.3 jsou vytvořeny také ve středu všech tří podélných segmentů 1.2.1. Příčné drážky 1.2.3 zeslabují stěny a podstatně zmenšují sílu potřebnou pro deformaci podélných segmentů 1.2.1 při zkrácení dříku 1.1 pro zápusné uložení přitlačného talíře 1.3 do izolace 4. Hmoždinka 1 je ve stěně 5 v díře 7 pevně držena třením, které je vytvořeno rozepřením rozpěrného úseku 1.4 pomocí zašroubovaného rozpěrného elementu 2. Rozpěrný úsek 1.4 má běžně známý tvar. Válcová část dříku 1.1 má od připojení na kuželovou část na spodu přitlačného talíře 1.3 největší průměr, který je před stlačitelným úsekem 1.2 zvnějšku osazen a se zmenšeným průměrem pokračuje až za stlačitelný úsek 1.2, za kterým je kuželovité zúžení na průměr rozpěrného úseku 1.4.

- Zařezávací prvek 3, který je při montáži nasazen na přitlačný talíř 1.3, má tvar válcového pláště 3.1 opatřeného dnem 3.2 s centrovací částí 3.3 o vnějším průměru pro nasazení do vyvrtané díry 7 v izolaci 4, s rozříznutím 3.4 pro přizpůsobení se spodní části přitlačného talíře 1.3 hmoždinky 1 a tím volné uložení talíře 1.3 na dno 3.2. V zařezávacím prvku 3 na spodní straně dna 3.2 jsou po obvodu vytvořeny špičaté výstupky 3.5 opatřené břity.

- Všechny části hmoždinky 1, rozpěrného elementu 2 a zařezávacího prvku 3 jsou zhotoveny z plastu.

- Montáž hmoždinky 1 se zápusným uložení přitlačného talíře 1.3 probíhá tak, že do předvrtané díry 7 v izolaci 4 a stěně 5 je dřík 1.1 se zařezávacím prvkem 3 zasunut tak, až dno 3.2 zařezávacího prvku 3 leží na povrchu izolace 4, následně je zašroubován rozpěrný prvek 2, až je povrch přitlačného talíře 1.3 zapuštěn minimálně o tloušťku zátky 6 pod povrchem izolace 4, načež je dutina po zářezu nad talířem 1.3 vyplněna zátkou 6 z izolačního materiálu odpovídajícího materiálu izolace 4.

Příklad 2

- V příkladu je popsána hmoždinka se stlačitelným úsekem umístěným v těsné blízkosti spodní strany přitlačného talíře a způsob montáže povrchového uložení přitlačného talíře do izolace. Hmoždinka je složena z dříku 1.1, na němž je vytvořen stlačitelný úsek 1.2, složený ze šesti podélných segmentů vzniklých šesti podélnými šterbinami ve stěně dříku 1.1. U obou konců šterbin jsou na vnitřní stěně vytvořeny příčné drážky.

- Při povrchovém uložení se nepoužije zařezávací element 3 a montáž probíhá tak, že dřík 1.1 hmoždinky se zasune do předvrtané díry 7 v izolaci 4 a stěně 5 až přitlačný talíř 1.3 leží na povrchu izolace 4, a rozpěrný úsek 1.4 je ve stěně 5, následně se zašroubuje nebo zarazí rozpěrný prvek 2 tak, až je povrch přitlačného talíře 1.3 zatlačen do roviny s povrchem izolace 4.

Příklad 3

- V příkladu je popsána hmoždinka se stlačitelným úsekem umístěným v těsné blízkosti spodní strany přitlačného talíře a způsob montáže povrchového uložení přitlačného talíře do izolace. Stlačitelný úsek 1''.2 je složený ze šesti podélných segmentů vzniklých šesti podélnými štěrbinami ve stěně dříku podobně jako v příkladu 2. Pro roztažení segmentů stlačitelného úseku se použije rozvírací nákržek 2''.1 rozpěrného prvku 2''. Následná deformace probíhá podle hrany rozvíracího nákržku 2''.1, který po zatlučení rozpěrného elementu 2'' vybočí podélné segmenty do stran a způsobí zkrácení hmoždinky.

Příklad 4

- Pro přesné hloubkové uložení přitlačného talíře do izolace je výhodné použít montážní přípravek. Pro povrchové uložení přitlačného talíře 1.3 do izolace se použije montážní přípravek 8 sestávající ze stopky 8.1 pro upnutí do elektrického šroubováku, opatřené dosedací plochou 8.5 a ukončené unášecím elementem 8.4. Na stopce 8.1 je upevněn distanční díl 8.2 s opěrným talířem 8.3 tak, že opěrný talíř 8.3 je směřován k unášecímu elementu 8.4.
- Montáž probíhá tak, že dřík 1.1 hmoždinky se zasune do předvrtané díry 7 v izolaci 4 a stěně 5 tak, až přitlačný talíř 1.3 leží na povrchu izolace 4, a rozpěrný úsek 1.4 je ve stěně 5. Následně se nasadí unášecí element 8.4 montážního přípravku 8 do kompatibilního vybrání v hlavě šroubovacího rozpěrného elementu 2 a provede se zašroubování rozpěrného prvku 2 do hmoždinky tak, až se opěrný talíř 8.3 dotkne povrchu izolace.

Příklad 5

- Pro zápusťné uložení přitlačného talíře 1.3 do izolace se použije montážní přípravek 8', kde na stopce 8.1 je upevněn distanční díl 8.2 s opěrným talířem 8.3 tak, že k unášecímu elementu 8.4 je směřován distanční díl 8.2.
- Montáž hmoždinky 1 se zápusťným uložením přitlačného talíře 1.3 probíhá tak, že do předvrtané díry 7 v izolaci 4 a stěně 5 je dřík 1.1 se zařezávacím prvkem 3 zasunut tak, až dno 3.2 zařezávacího prvku 3 leží na povrchu izolace 4. Následně se nasadí unášecí element 8.4 montážního přípravku 8 do kompatibilního vybrání v hlavě šroubovacího rozpěrného elementu 2 a provede se zašroubování rozpěrného prvku 2 do hmoždinky tak, až se opěrný talíř 8.3 dotkne povrchu izolace. Vzniklá dutina po zářezu nad talířem 1.3 je vyplněna zátkou 6 z izolačního materiálu odpovídajícího materiálu izolace 4.

Průmyslová využitelnost

Hmoždinka podle technického řešení je použitelná pro upevňování tepelně izolačních desek při zateplování vnějších stěn budov. Použitelná je jak při povrchovém uložení, tak i při zápusťném uložení přitlačného talíře do izolace.

35

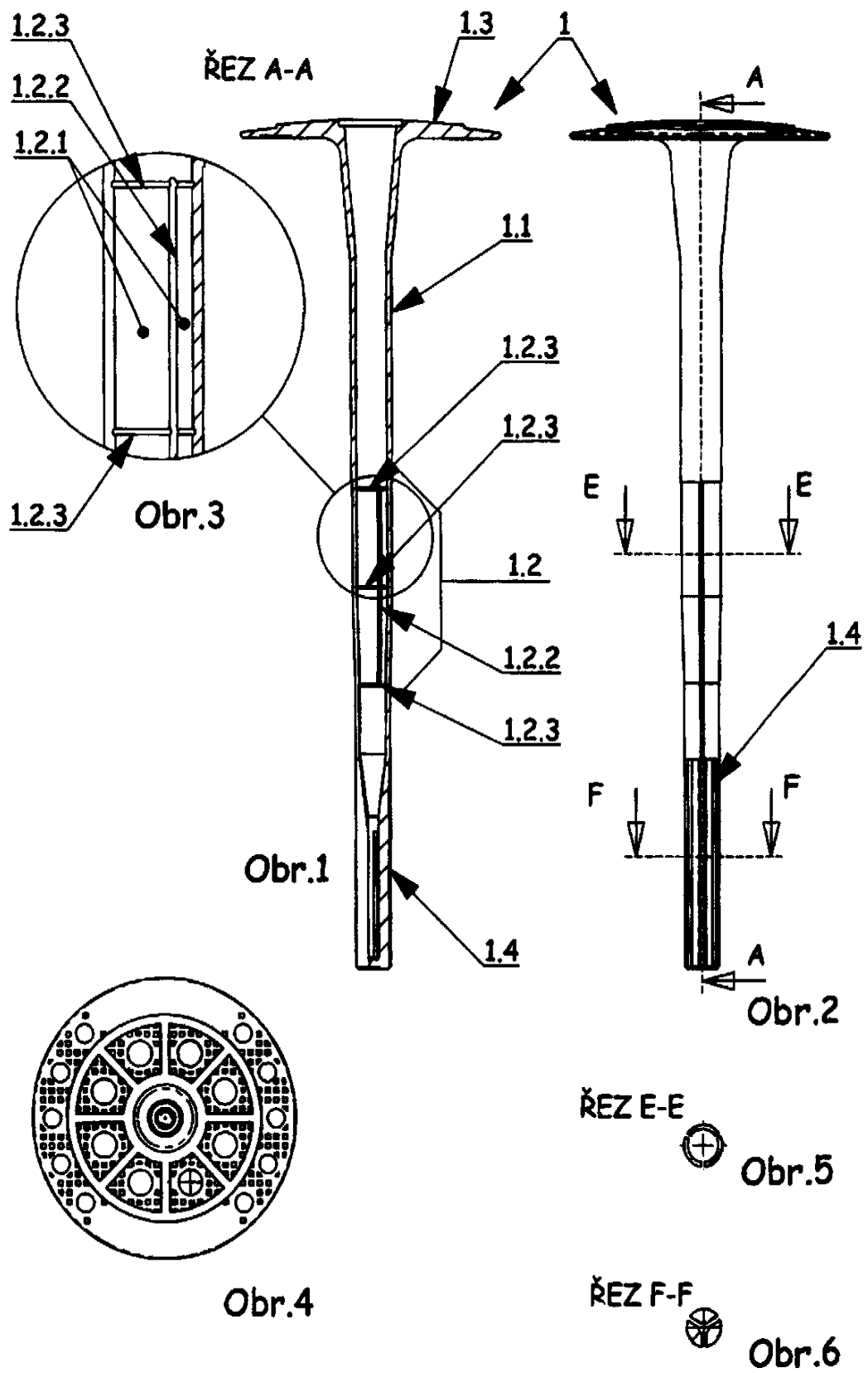
NÁROKY NA OCHRANU

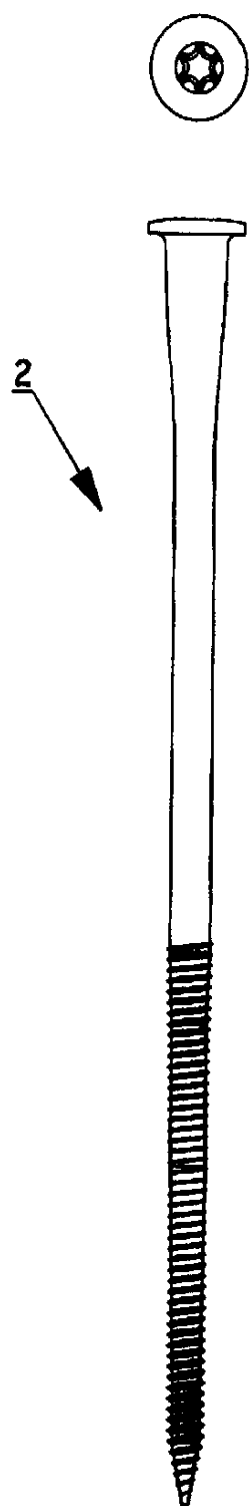
1. Hmoždinka s alternativním uložením přitlačného talíře v izolaci, sestávající z hmoždinkového dříku s přitlačným talířem na jednom konci, s rozpěrným úsekem na druhém konci, stlačitelným úsekem na dříku, z rozpěrného elementu a z elementu pro vytvoření zářezu pro zapuštění talíře, **v y z n a ě n á t í m**, že na válcové části dříku (1.1) hmoždinky (1) je umístěn stlačitelný úsek (1.2) ve tvaru podélných segmentů (1.2.1), vytvořených nejméně dvěma podélnými štěrbinami (1.2.2) ve stěně dříku (1.1), přičemž u obou konců podélných štěrbin (1.2.2) a uprostřed podélných segmentů (1.2.1) jsou stěny dříku (1.1) zeslabeny, přičemž stlačitelný úsek (1.2)

40

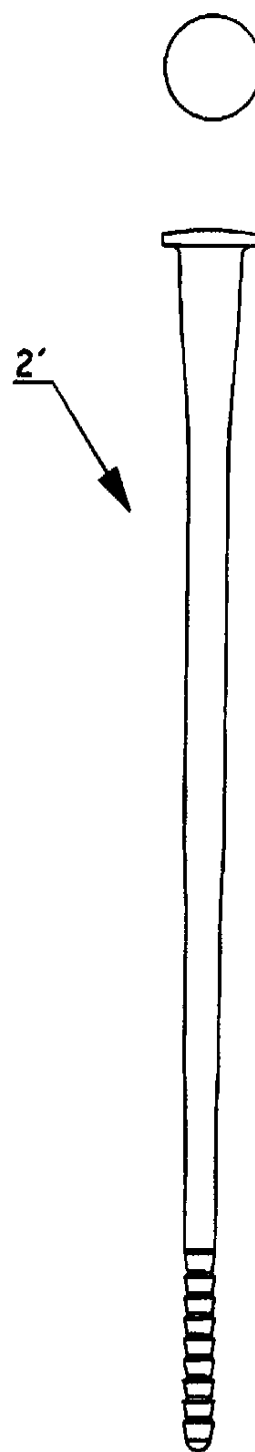
má délku nejméně dva a půl násobku vnějšího průměru dříku (1.1) a element pro vytvoření zářezu pro zápusné uložení talíře (1.3) je tvořen samostatným zařezávacím prvkem (3).

2. Hmoždinka podle nároku 1, **v y z n a ě n á t í m**, že zeslabení stěn dříku (1.1) u konců štěrbin (1.2.2) a uprostřed podélných segmentů (1.2.1) je vytvořeno příčnými drážkami (1.2.3) na vnitřní nebo vnější stěně dříku (1.1).
3. Hmoždinka podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě n á t í m**, že stlačitelný úsek (1.2) je na dříku (1.1) umístěn v těsné blízkosti nad rozpěrným úsekem (1.4).
4. Hmoždinka podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě n á t í m**, že stlačitelný úsek (1.2) je na dříku (1.1) umístěn v těsné blízkosti spodní strany přitlačného talíře (1.3).
5. Hmoždinka podle nároku 4, **v y z n a ě n á t í m**, že stlačitelný úsek (1.2) je rozvírán při zatluštění rozpěrného elementu (2'') pomocí rozvíracího nákrčku (2''.1) umístěného v horní části rozpěrného elementu (2'').
6. Hmoždinka podle nároku 1, **v y z n a ě n á t í m**, že plastový zařezávací prvek (3) má tvar válcového pláště (3.1) opatřeného dnem (3.2) s centrovací částí (3.3) o vnějším průměru pro nasazení do vyvrtané díry (7) v izolaci (4), a s rozříznutím (3.4) pro volné uložení přitlačného talíře (1.3) na dno (3.2), přičemž nad dnem (3.2) je uvnitř pláště (3.1) osazení pro centrální uložení talíře (1.3) a na spodní straně dna (3.2) jsou po obvodu špičaté výstupky (3.5) opatřené brity.
7. Hmoždinka podle nároku 1, **v y z n a ě n á t í m**, že válcová část dříku (1.1) je tvořena třemi úseky s odstupňovanými vnějšími průměry, přičemž první válcový úsek dříku (1.1) s největším průměrem navazuje na kuželovou část pod přitlačným talířem (1.3) a před stlačitelným úsekem (1.2) je jeho vnější průměr zmenšen osazením a vzniklý zmenšený průměr je za stlačitelným úsekem (1.2) dále zmenšen kuželovým přechodem na průměr rozpěrného úseku (1.4).
8. Montážní přípravek pro montáž hmoždinky podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že sestává ze stopky (8.1) pro upnutí do elektrického šroubováku, opatřené dosedací plochou (8.5), distančním dílem (8.2), opěrným talířem (8.3) a ukončené unášecím elementem (8.4), přičemž pro alternativu povrchového uložení se použije montážní přípravek v sestavě, kde na dosedací plochu (8.5) stopky (8.1) dosedá distanční díl (8.2) a pro alternativu zápusné montáže se použije montážní přípravek v sestavě, kde na dosedací plochu (8.5) stopky (8.1) dosedá opěrný talíř (8.3).

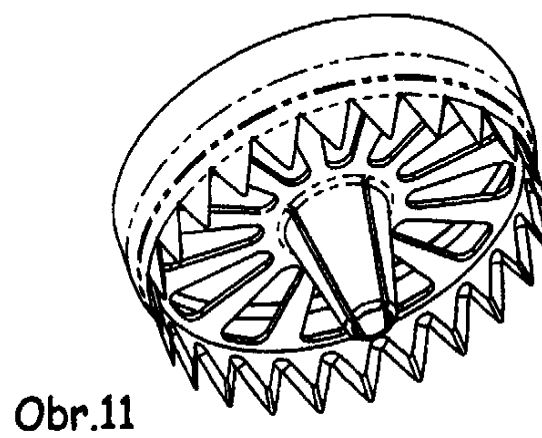
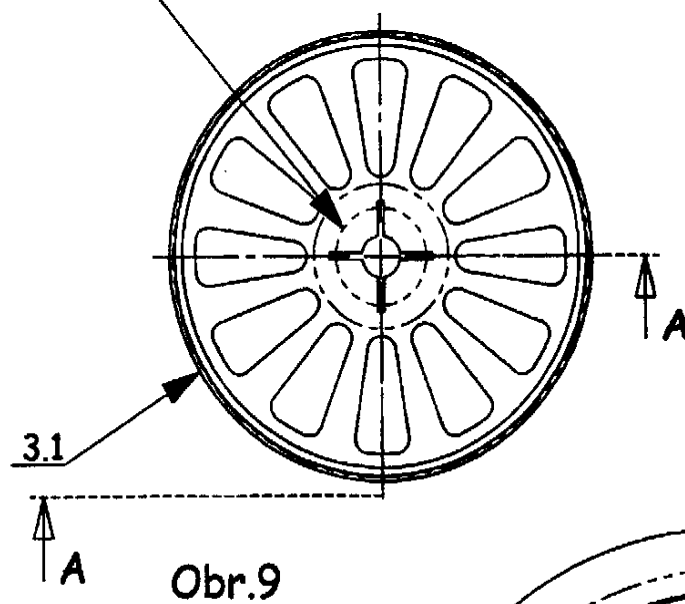
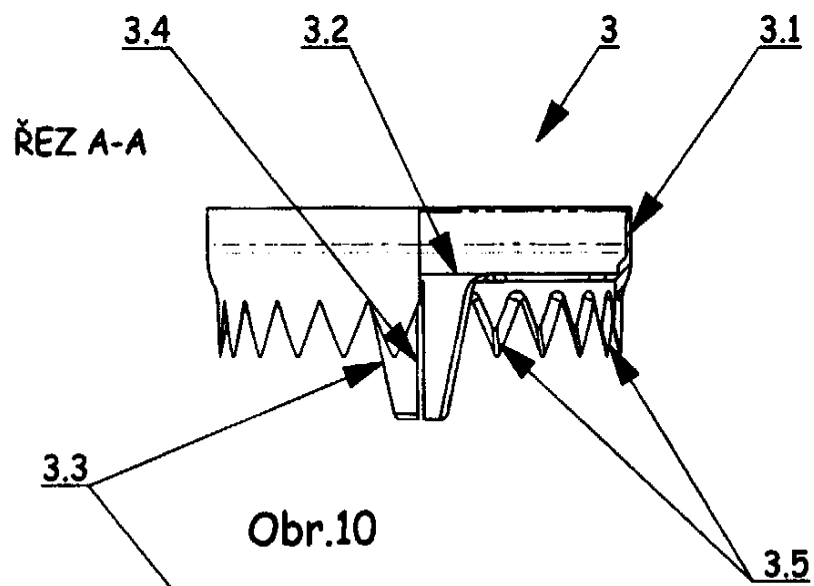


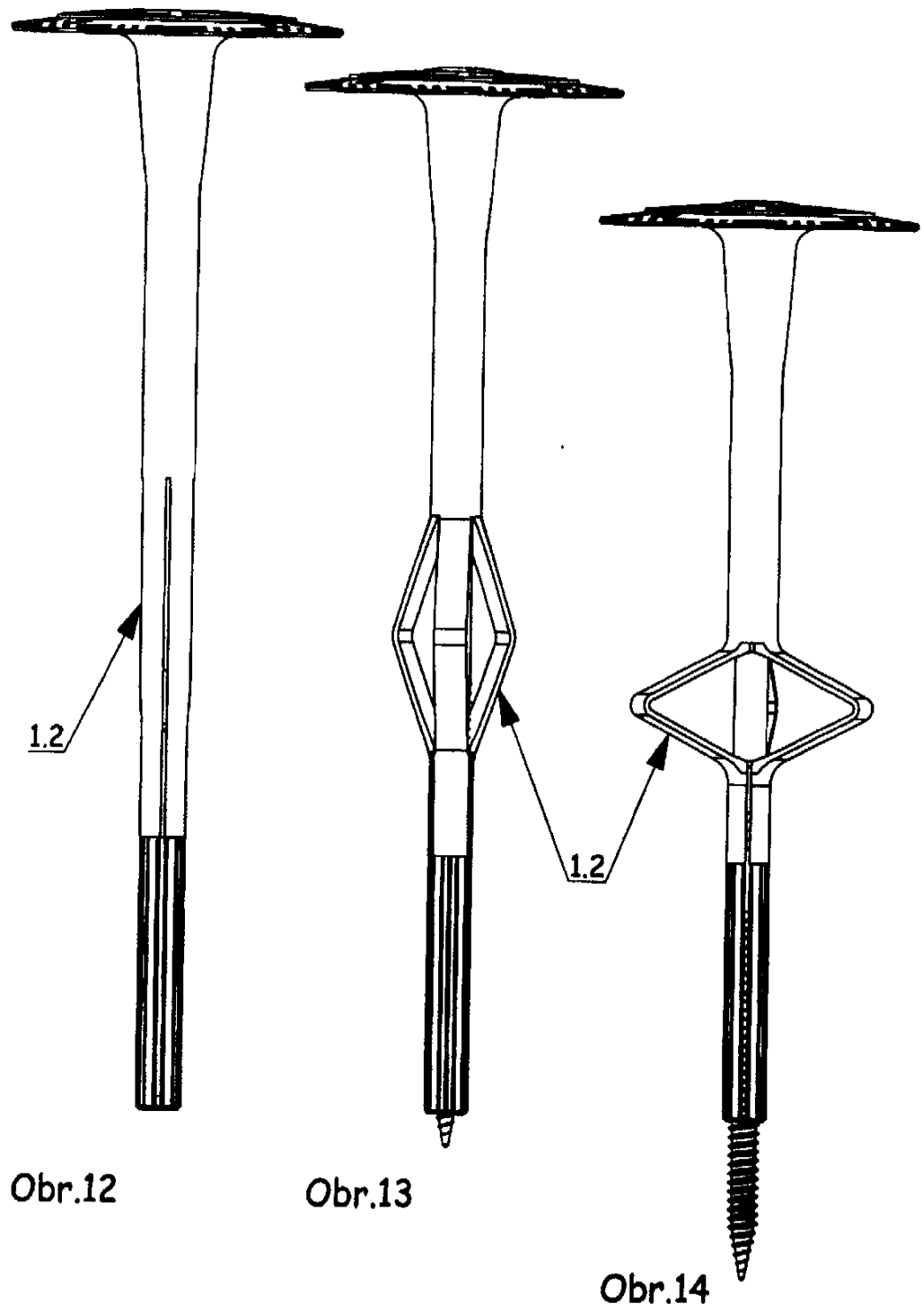


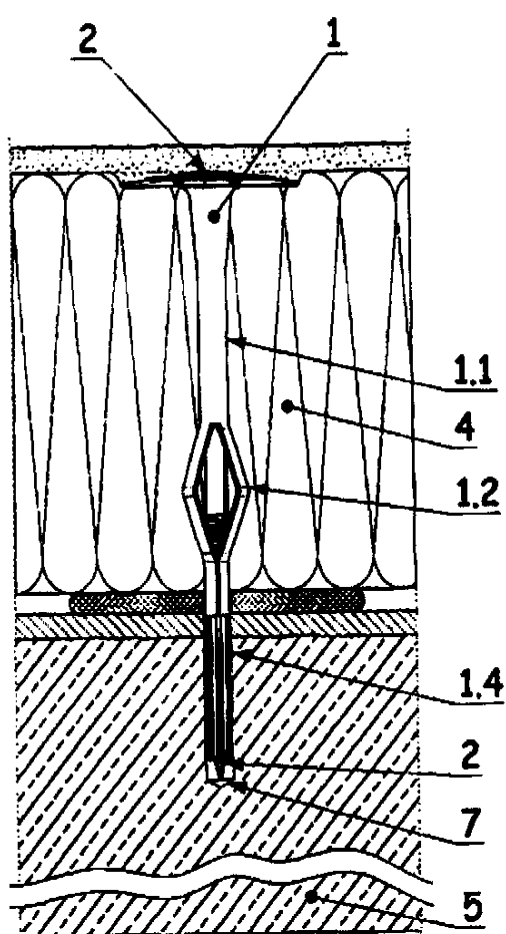
Obr.7



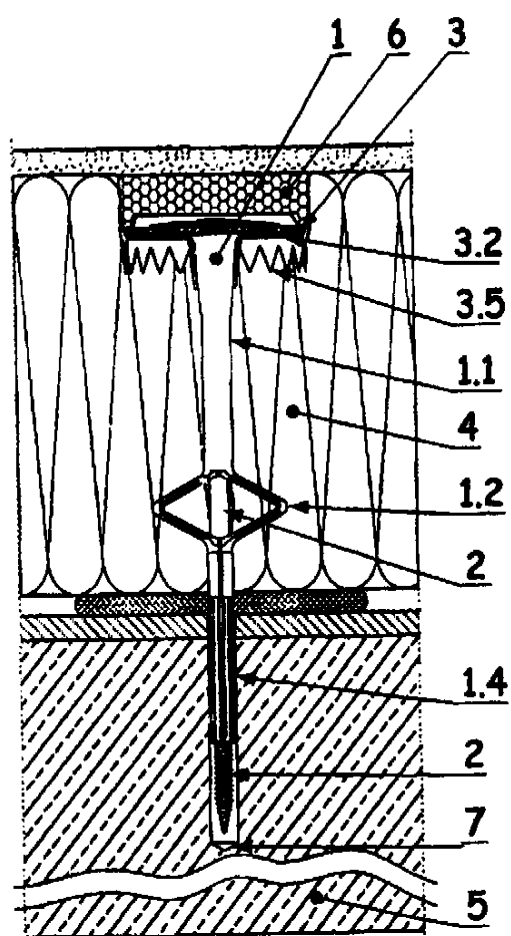
Obr.8



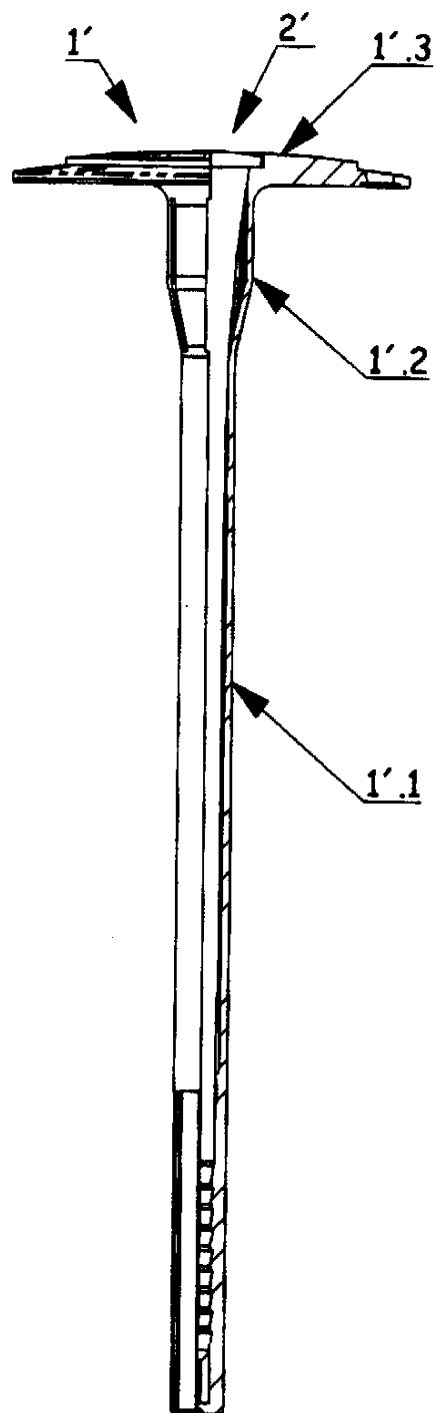




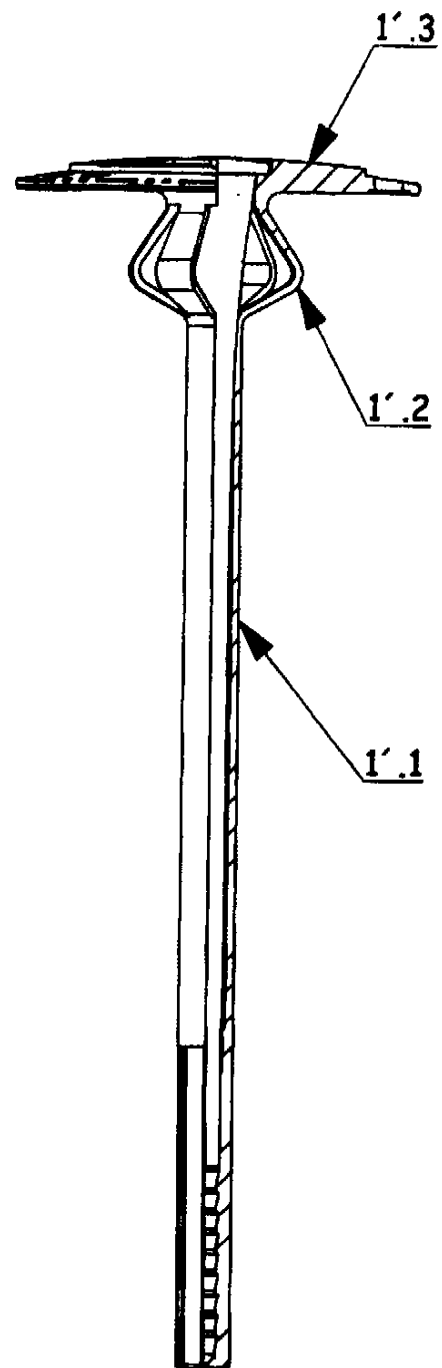
Obr. 15



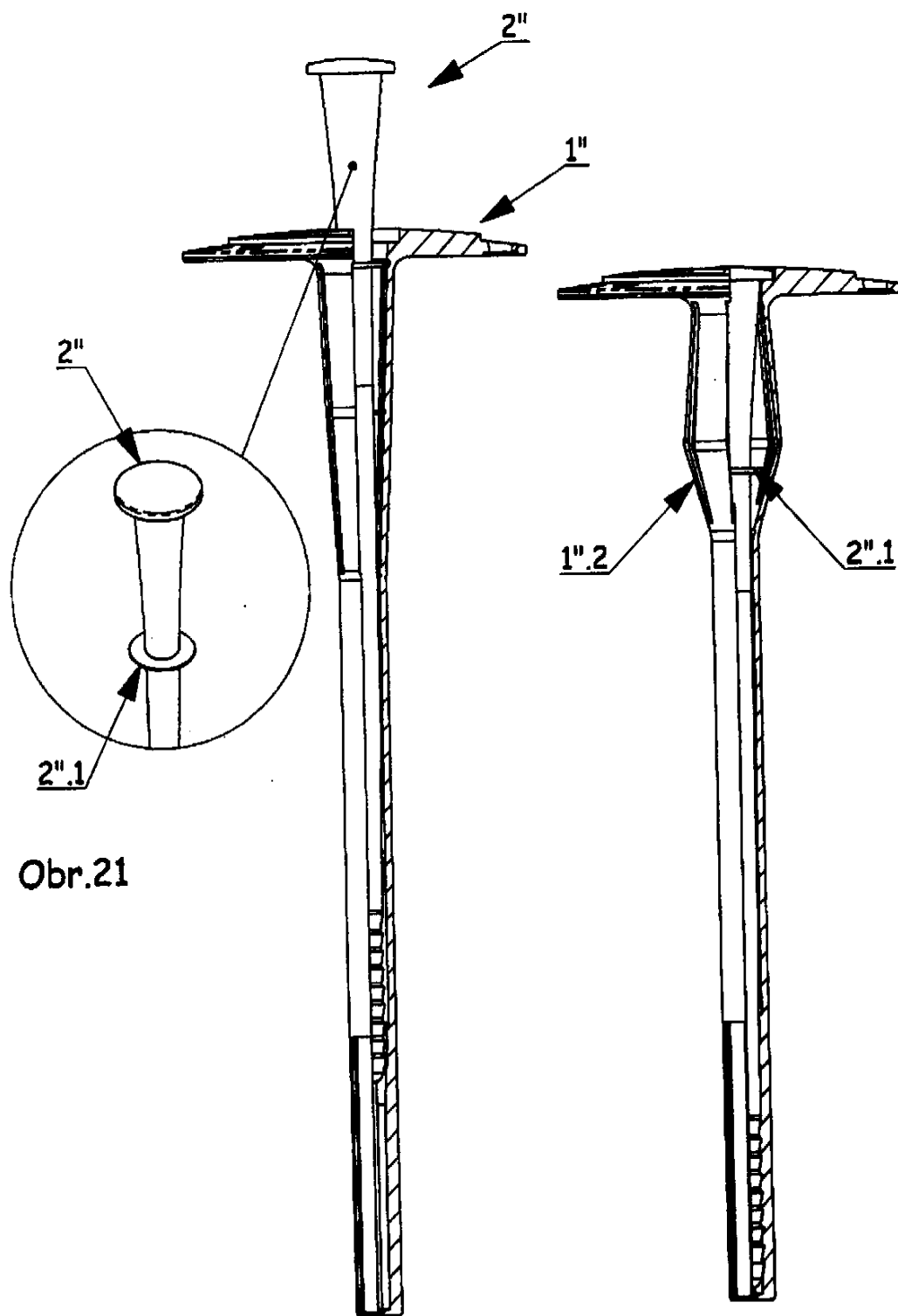
Obr. 16



Obr.17



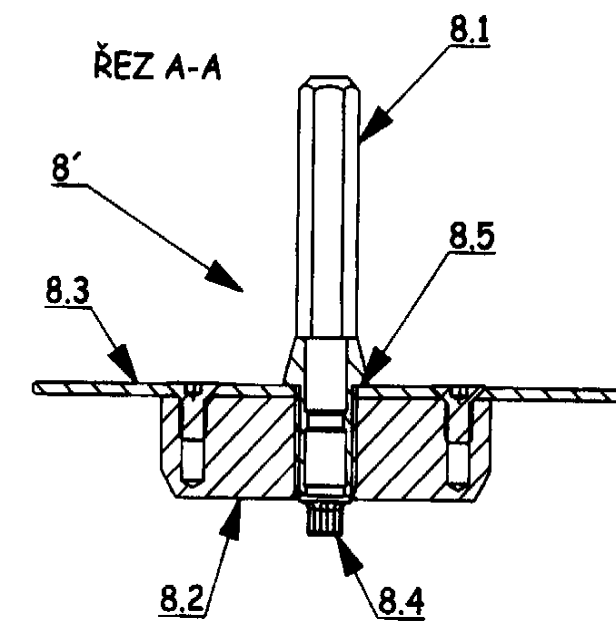
Obr.18



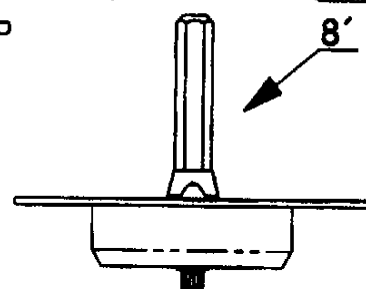
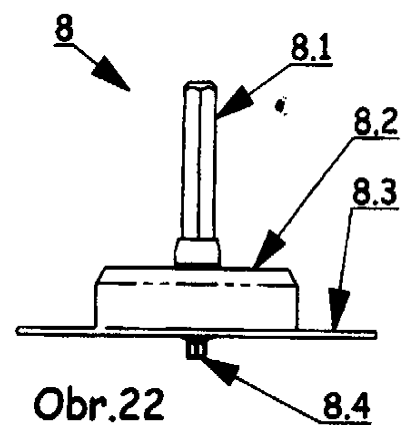
Obr.21

Obr.19

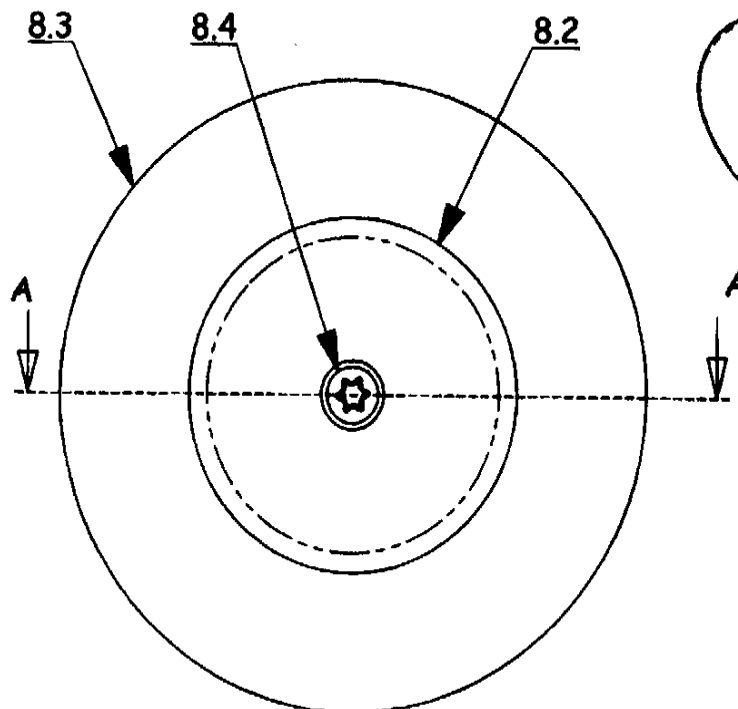
Obr.20



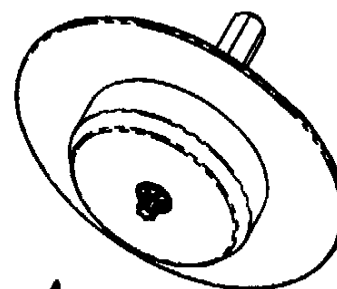
Obr.24



Obr.23



Obr.25



Obr.26