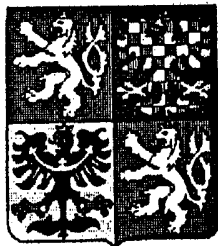


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 16.05.91

(40) 13.1.93

(21) 1442-91.M

(13) A3

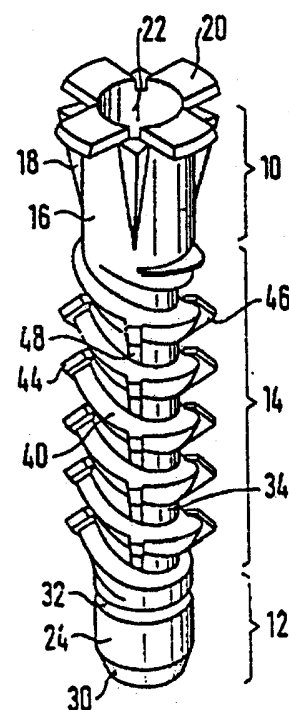
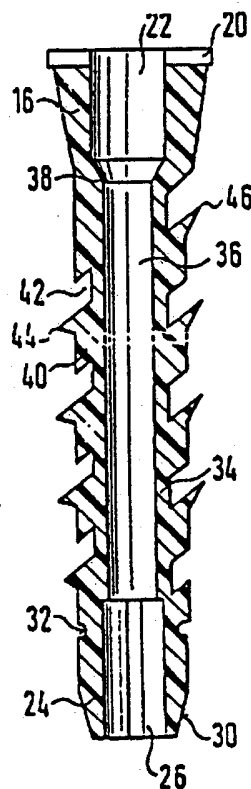
(51) F 16 B 13/06
F 16 B 13/14
E 04 B 1/48

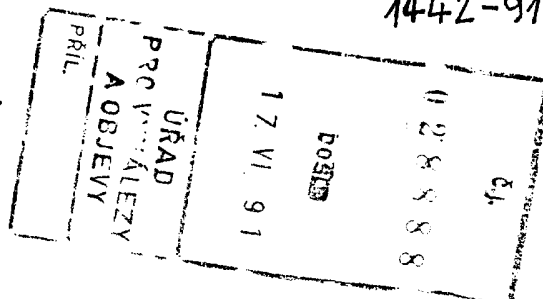
(71) TOX-Dübel-Werk, R.W. Heckhausen GmbH und Co
KG, Ludwigshafen, DE;

(72) Riedel Josef, Überlingen, DE;

(54) Rozpěrná hmoždinka

(57) Rozpěrná hmoždinka z umělé hmoty sestává z hlavové části (10), na ní navazujícího dřívku (14) a paty (12). Hlavová část (10) je tvořena hrdlem (16), které je opatřeno na vnějším obvodu dolů, tj. k dřívku, se snižujícími podélnými žebry (18), mezi nimiž jsou na horním okraji hrdla (16) křížově uspořádány přírubové patky (20) ohebné nahoru. Dřevík (14) sestává z válcové ho pláště (34) na vnějším povrchu opatřeného závitěm (40). Mezi jednotlivými stoupáními závitě (40) je vytvořena drážka (42) a na hřebeni je závit (40) opatřen vystupujícím závitovým žebrem (44) a/nebo výstupky (46). V drážce (42) je plášť (34) přerušen štěrbinami (48) rovnoběžnými s podélnou osou hmoždinky, usnadňujícími radialní rozpnutí dřívku (14) při ukotvení hmoždinky v dřevě. Pata (12) sestává z válcového pouzdra (24), odděleného od dřívku (14) zápichem (32), a kuželového zaváděcího konce (30). V ose dřívku (14) je vytvořen válcový otvor (36), který kuželovým rozšířením (38) přechází do vstupního otvoru (22) v hlavové části (10) a na opačné straně přechází do otvoru (26) s křížovým průřezem v patě (12).





Rozpěrná hmoždinka

Oblast techniky

Vynález se týká rozpěrné hmoždinky typu, který je popsán v předvýznamu patentového nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Rozpěrná hmoždinka tohoto konstrukčního typu, která může být používána jak jako rozpěrná hmoždinka tak i jako lomová hmoždinka, je popsána v německém spise 2 254 602 a v rakouské přihlášce 325 832.

U této známé víceúčelové hmoždinky je dřík, který nese prstencová žebra, vytvořený jako masivní objímka, která je podélnými zářezy rozdělena na rozpěrné segmenty. Tyto rozpěrné segmenty jsou tlačeny přes podstatnou část délky dříku průběžně ven a to-muto rozpínacímu tlaku v podstatné délce dříku nemohou často stěny vývrtu v lehkých stavebních materiálech nebo měkkém a pórézním zdivu odolat, takže jsou porušovány a přídržná funkce se ztrácí.

Základ vynálezu tedy tvoří úloha zlepšit hmoždinku tohoto typu tak, aby zajistila při zachování své rozpěrné funkce v masivním zdivu, jako je beton, i u lehkých stavebních stěn spolehlivé ukotvení, aniž by dopustila rozmačkání nebo zhroucení stěn vývrtu.

Podstata vynálezu

Vytčená úloha se řeší znaky, které jsou uvedené ve významové části patentového nároku 1.

Vynálezem se dosáhne toho, že je zajištěno pevné ukotvení jak v dutých stavebních materiálech zavázáním, tj. vylomením na zadní straně, tak i v masivních stěnách. Tato hmoždinka se může s výho-

dou používat také v lehkých stavebních materiálech jako např. Ytonu. Tenký plášť navržený podle vynálezu v části dříku hmoždinky působí jen jako nosič šroubové spirály, avšak nikoli jako rozpěrný element. Tento tenký plášť má pouze ten úkol, zachovat při vsazování do vývrtu stálý tvar hmoždinky a závity šroubových stěn ponechat v jejich předem stanoveném odstupu, a to i pak, když se při příliš krátké díře pro hmoždinku usiluje o přechování, které může nastávat narážením hmoždinky, protože tato tenká plášťová objímka zajišťuje axiální i radiální pružení. Při vtáčení nebo narážení rozpěrného tělesa se tenký plášť poruší, a pak mohou rozpěrné elementy zejména činné šroubové závity spirály zabírat do stěn vývrtu. Mezi šroubovými závity zůstává stěna vývrtu dalece nezatížená rozpěrnými tlaky, takže se není třeba obávat žádného poškození. Výhodná levotočivost spirály šroubovice zajišťuje při vtáčení běžných šroubů opatřených pravým závitem axiální záběr dříku hmoždinky díky tření, které působí šroubová spirála na stěnu vývrtu.

Ve francouzské zveřejněné přihlášce č. 1 340 396 byla již sice zveřejněna hmoždinka s obvodovými podpěrnými žebry ve formě šroubové spirály. U této známé hmoždinky se napojují jednotlivé závity šroubové spirály bezprostředně na sebe a není předem patrné, na kterých místech plášť hmoždinky při vtáčení šroubu praskne, jelikož v rozpěrné části hmoždinky nejsou k dispozici žádné podélné zářezy, které by zajistily definované rovnoměrné radiální rozepření.

Známým masívním vytvořením paty hmoždinky se dosáhne toho, že hmoždinka může najít použití jako lomová hmoždinka. Jakmile totiž

dolehne hlava šroubu na upevňovanou část a dále se s ní otáčí, rozevírá se volná část hmoždinky a vytváří uzel na zadní straně dutého prostoru. Aby se toto rozlomení ulehčilo, je na počátku patního dílu vytvořeno lomové místo ve formě dutého hrdla.

Podstata vynálezu spočívá tedy v tom, že se dřík hmoždinky vytvoří v podstatě jako rozpěrný segment ze šroubové spirály a tenkostěnný plášť, který tuto spirálu nese, slouží jen k tomu, aby při zastrčení hmoždinky do vývrtu zachoval polohu, to znamená rozestup spirály. Při vtáčení rozpěrného tělesa do hmoždinky se tento tenký plášť bez překážky rozpěrné funkci poruší a podle toho není účinný pro hodnoty vytahování. Vlastní kotevní elementy jsou rozpíratelné spirály, které zajišťují bezpečný přenos na zdivo každého typu.

Přehled obrázků na výkrese

Následně bude popsán příklad provedení vynálezu za pomoci výkresu. Na tomto výkrese představují:

obr. 1 - bokorys rozpěrné objímky vytvořené podle vynálezu,

obr. 1a - osový pohled na hmoždinku podle obr. 1, orientovaný ze strany paty hmoždinky,

obr. 1b - osový pohled na hmoždinku podle obr. 1, vedený ze strany hlavy hmoždinky,

obr. 2a - axiální řez hmoždinkou znázorněnou na obr. 1,

obr. 2b - perspektivní pohled na hmoždinku podle obr. 1,

obr. 3 - schematické zobrazení montáže hmoždinky s rozepřením v plném stavebním materiálu,

obr. 4 - schematické zobrazení hmoždinky podle obr. 1 a 2 při montáži do plného stavebního materiálu při příliš krát-

ké díře pro hmoždinku s napéchovaným dříkem hmoždinky,
obr. 5 - schematický pohled na hmoždinku podle obr. 1 při provlékání a

obr. 6 - schematické zobrazení hmoždinky při montáži v dutých stavebních materiálech s rozepřením případně uvázáním dříku hmoždinky.

Příklady provedení vynálezu

Hmoždinka má krk 10 hmoždinky, patu 12 hmoždinky a rozpěrný dřík 14 hmoždinky, který se nachází mezi patou 12 hmoždinky a krkem 10 hmoždinky.

Krk 10 hmoždinky sestává z uzavřené objímky 16, která má na vnější straně žebra 18 zužující se axiálně podle dříku 14 hmoždinky a sloužící k zajištění otáčení, z nichž, jak je zřejmé z obr. 1b, jsou čtyři vzájemně uspořádaná ve stejné úhlové rozteči 90° . Mezi žebry 18 jsou na horním konci uzavřené objímky 16 uspořádané radiálně ven odstávající přírubové klopky 20, které vytvářejí kříž a při montáži provlékání podle obr. 5 se mohou sklopit nahoru. Krk 10 hmoždinky má vložkovou díru 22 pro šroub o poměrně velkém průměru, takže jí může projít svým dříkem průchozí šroub, aniž by vyvolal rozpěrný účinek.

Pata 12 hmoždinky sestává z uzavřeného pouzdra 24 s osovým otvorem 26, do kterého si může průchozí šroub do dřeva vyříznout závit. Tento otvor 26 je v příčném řezu vytvořený ve tvaru kříže nebo je mnohoúhelníkový. Pata 12 hmoždinky vykazuje kuželově vytvarovaný nasazovací konec 30, jímž proniká do vyvrtané díry. Oběžná prstencová drážka 32 se nachází na přechodu mezi patou 12 hmoždinky a tělem 14 hmoždinky a tato prsten-

cová drážka 32 působí jako kloub případně jako střižné místo, aby se segmenty těla 14 hmoždinky mohly při vestavění do dutého kamene nebo dutých těles rozpínat volně ven, aniž by se roztrhla pata 12 hmoždinky.

Dřík 14 hmoždinky, který má znaky vynálezu, sestává z vnitřního tenkého pláště 34 hmoždinky ve formě přerušované distanční objímky, který zahrnuje válcový rozpěrný kanál 36, který přechází přes kuželové rozšíření 38 do vložkové díry 22 a má průměr, který je menší než rozpírací část průchozího rozpíracího šroubu. Tento plášť 34 hmoždinky nese na své vnější straně integrálně vytvarovanou šroubovou spirálu 40, která má, jak je vidět z obr. 1, formu dvouchodého levého závitu. Průřez této šroubové spirály 40 je, jak je zřejmé z obr. 2a, ve tvaru rovnoběžníku, může však být také kosočtvercový, lichoběžníkový nebo může být vytvořený ve tvaru nepravidelného čtyřúhelníku. Mezi šroubovými spirálami 40 probíhá zevně pláště 34 hmoždinky spirálovitá drážka 42, která má opět s výhodou rovnoběžníkový průřez. Na vnější straně šroubové spirály 40 jsou na okraji přivráceném krku 10 hmoždinky vytvarovaná plochá žebra 44 nebo šupiny 46, které tvoří na dříku 14 hmoždinky protiháky. Tyto šupiny 46 probíhají vždy přes 180° při měnícím se úhlu nastavení oproti ose, takže na přechodových místech, jak je zejména zřejmé z obr. 1, mají žebra 44 nebo šupiny 46 odskok, přičemž roviny žebor 44 nebo šupin 46 stojí vůči sobě v přechodových místech asi kolmo.

Plášť 34 hmoždinky vykazuje mezi jednotlivými chody šroubové spirály 40 axiální zářezy 48, které ulehčují deformaci

hmoždinky.

Hmoždinka pracuje jako rozpěrná hmoždinka, pokud se zavede do těsně průchozí hmoždinkové díry 50 v plné stěně z betonu. Při vtáčení šroubu 56 se rozpínají segmenty tvořené spirálou ven, jak je to zřejmé z obr. 3. Šroub 56 se zarává do paty 12 hmoždinky a vyřezává si svůj závit. Tím nastává axiální přechování, čímž se zvažuje rozpěrný tlak.

Přírubové klopky 20 se opírají o vrstvu omítky 58 a v této oblasti nenastává žádné rozepření hmoždinky. Podle obrázků 3 až 6 je ke zdivu pevně přiložená deska 62. Místo ní by mohl být šroubem připevněn nějaký jiný předmět.

Podle obr. 4 je díra 54 pro hmoždinku vypočítaná příliš krátká. Přesto se může do této díry 54 pro hmoždinku tato hmoždinka natlouci, protože se může na základě uspořádání šroubové spirály 40 ve spojení s tenkým pláštěm 34 hmoždinky axiálně napěchovat, ještě před tím, než se zašroubuje šroub 56. Při zašroubování šroubu 56 pak opět probíhá rozepření uvnitř plného materiálu.

Hmoždinka podle vynálezu je vhodná, jak ukazuje obr. 5, také pro montáž prostrčením. V tomto případě se hmoždinka vsadí dírou v desce 62 a dírou 54 pro hmoždinku a pak se šroub zatluče kladivem, přičemž se přírubové klopky 20 sklopí, takže se hmoždinka může zatlouci do požadované hloubky.

Podle obr. 6 je hmoždinka vsazená do dutého stavebního materiálu 60 a, jak je zřejmé, šroub si vyřízl do paty 12 hmoždinky svůj závit a spirály jsou vybočeny ven a jsou zauzlované, takže je zajištěno pevné axiální rozepnutí v dutém stavebním

materiálu 60.

Navíc k popsanému příkladu provedení mohou být také na vnějším průměru závitové spirály vpravo nebo vlevo nebo po obou stranách uspořádána paralelně se stoupáním probíhající přerušovaná žebra, která ještě nadto vytvářejí zesílení tohoto ukotvení. Hmoždinka podle vynálezu působí tedy jako rozpěrná hmoždinka nebo jako lomová hmoždinka, vždy podle materiálu, který se používá, takže tato hmoždinka může najít použití jak v pevném zdivu tak i v dutých stavebních materiálech, jako dutých cihlách, sádrových kartonech atd.

Rozdělením příruby na radiálně křížově odstávající přírubové klopky se splní funkce čepičkové hmoždinky, přičemž však při probíjení prostřednictvím nějakého rozpěrného tělesa, to znamená prostřednictvím hřebíku nebo šroubu do dřeva, se přírubové klopky sklopí o 90° a zmizí ve vývrtu, což je právě montáž prostrčením.

Průmyslová využitelnost

Hmoždinka podle vynálezu je použitelná pro kotvení a připojování různých těles do stěn z pevných homogenních materiálů i do stěn z dutých nebo pórézních materiálů v nejrozličnějších oborech lidské činnosti. Přitom má tu výhodu, že nepoškozuje stěny vývrtu, do kterého se ukládá.

P A T E N T O V É N Á R O Č K Y

PŘÍL. PRO VYHLEDÁVÁNÍ A OBJEVY	ÚŘAD PRO VYHLEDÁVÁNÍ A OBJEVY	17. VI 91	Boštno	1442-91
				028888

1. Rozpěrná hmoždinka z umělé hmoty s masivní patou hmoždinky s osovým průchozím otvorem pro vyříznutí závitu, s uzavřeným krkem hmoždinky a s rozpínatelným dříkem ležícím mezi patou a krkem hmoždinky a tvořícím rozpěrné elementy, který má objímku opatřenou podélnými zářezy a zevně vytvarovanými obvodovými podpěrnými žebry, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obvodová podpěrná žebra (44) jsou vytvořena jako šroubové spirály (40), které tvoří rozpěrné elementy, přičemž jednotlivé chody šroubové spirály (40) mají vzájemný odstup a jsou mezi sebou spojené porušitelným, v porovnání s podpěrnými žebry tenkostěnným pláštěm (34) tak, že mezi chody šroubové spirály (40) je jako základna s pláštěm (34) vytvořena vnější obvodová spirálovitá drážka (42), takže podpěrná žebra (44) jsou držena ve své poloze při vsazování do vývrtu tenkým pláštěm (34), a přičemž v plášti (34) jsou mezi chody šroubové spirály (40) vytvořené podélné zářezy (48).
2. Hmoždinka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že šroubová spirála (40) je vytvořena levochodá.
3. Hmoždinka podle nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že průřez šroubové spirály (40) je rovnoběžníkový, lichoběžníkový, tvaru pilového zubu nebo trojúhelníkový.
4. Hmoždinka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že šroubová spirála (40) má tenké žebro (44) odstávající ven.

5. Hmoždinka podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že žebra (44) dosedají k okraji v průřezu lichoběžníkové šroubové spirály (40) přivrácenému ke krku (10) hmoždinky a v průřezu jsou vytvořená zužující se ven a vytvářejí ostrohranný okraj.
6. Hmoždinka podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že žebra (44) probíhající vždy v rozsahu 180° jsou nastavená rozličně oproti ose hmoždinky, a že roviny žeber (44) v přechodových místech stojí asi kolmo na sebe.
7. Hmoždinka podle některého z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dřík (14) hmoždinky má vícechodou šroubovou spirálu (40).
8. Hmoždinka podle některého z nároků 2 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na krku (10) hmoždinky jsou vytvořené přírubové klopky (20) vyformované ve tvaru kříže, které jsou ohebné nahoru.
9. Hmoždinka podle některého z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pata (12) hmoždinky má křížový otvor (26) pro vyříznutí závitu.

Fig. 1a

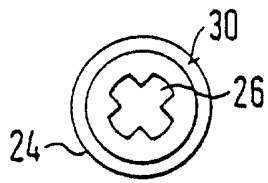


Fig. 1

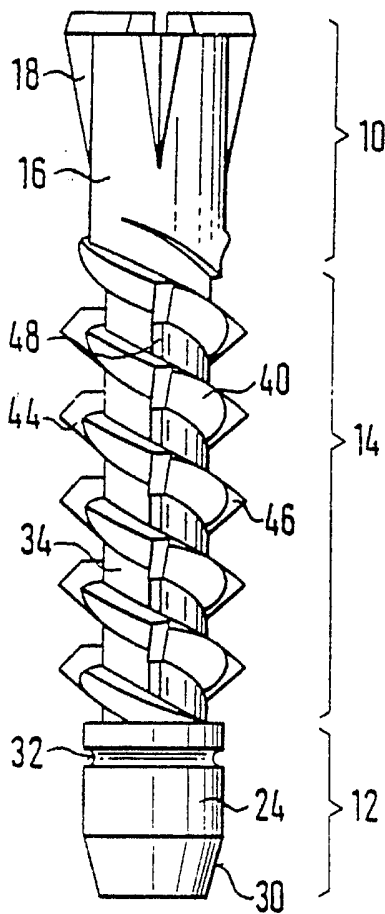


Fig. 2a

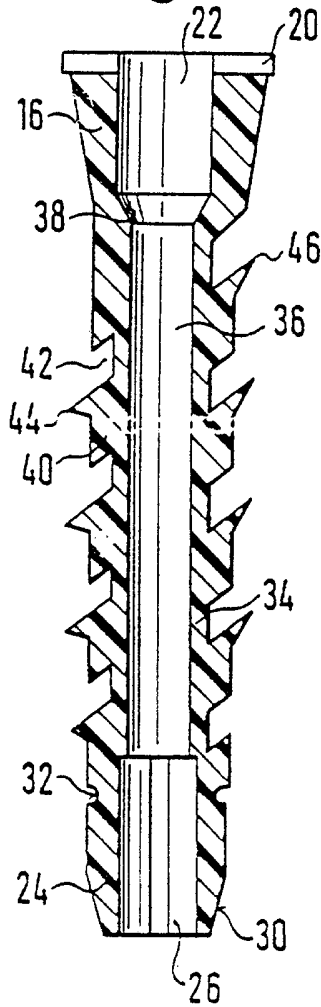


Fig. 2b

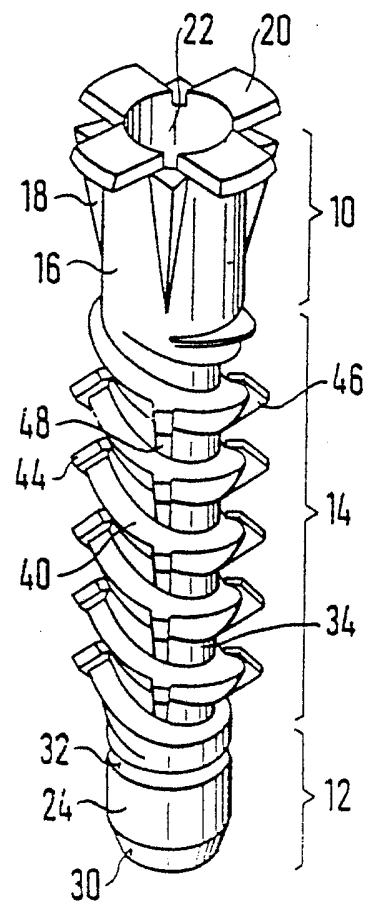
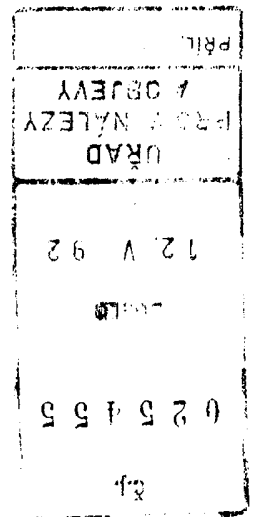
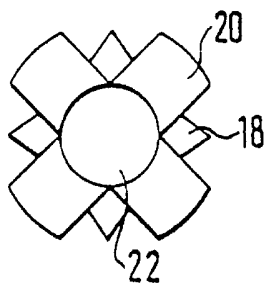


Fig. 1b



USAD
 12/1/80
 025155

Fig. 3

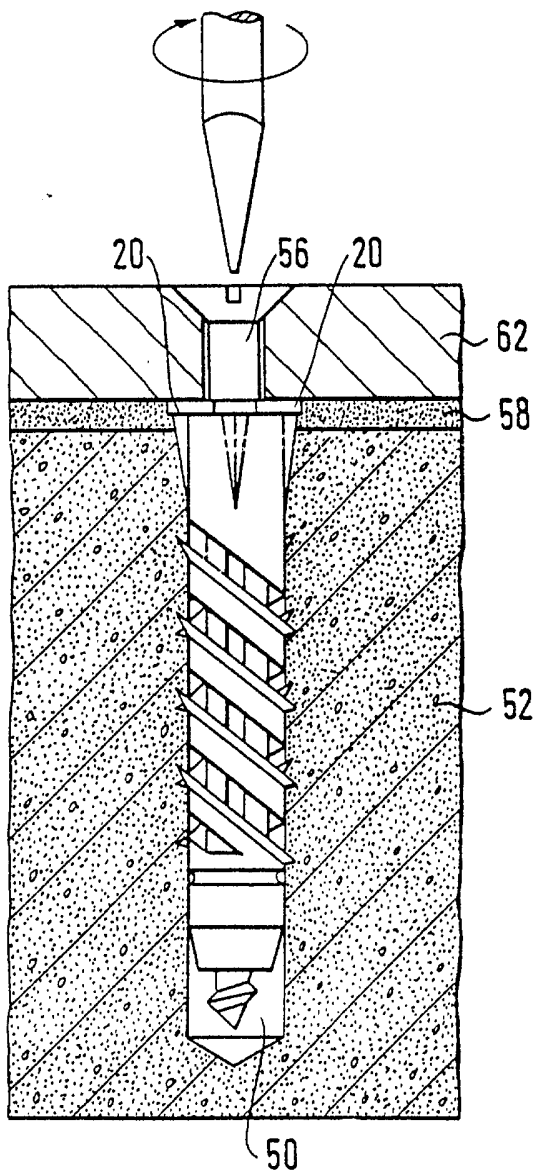


Fig. 4

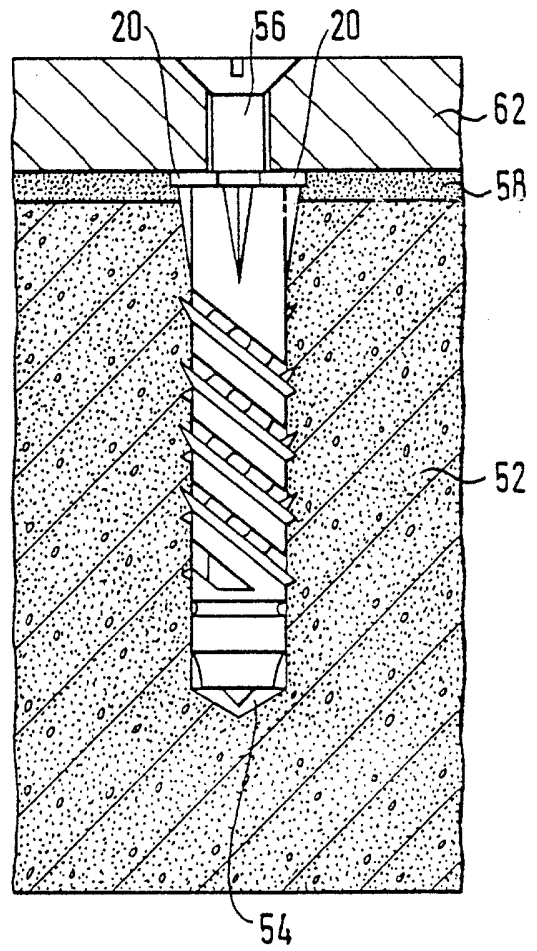


Fig. 5

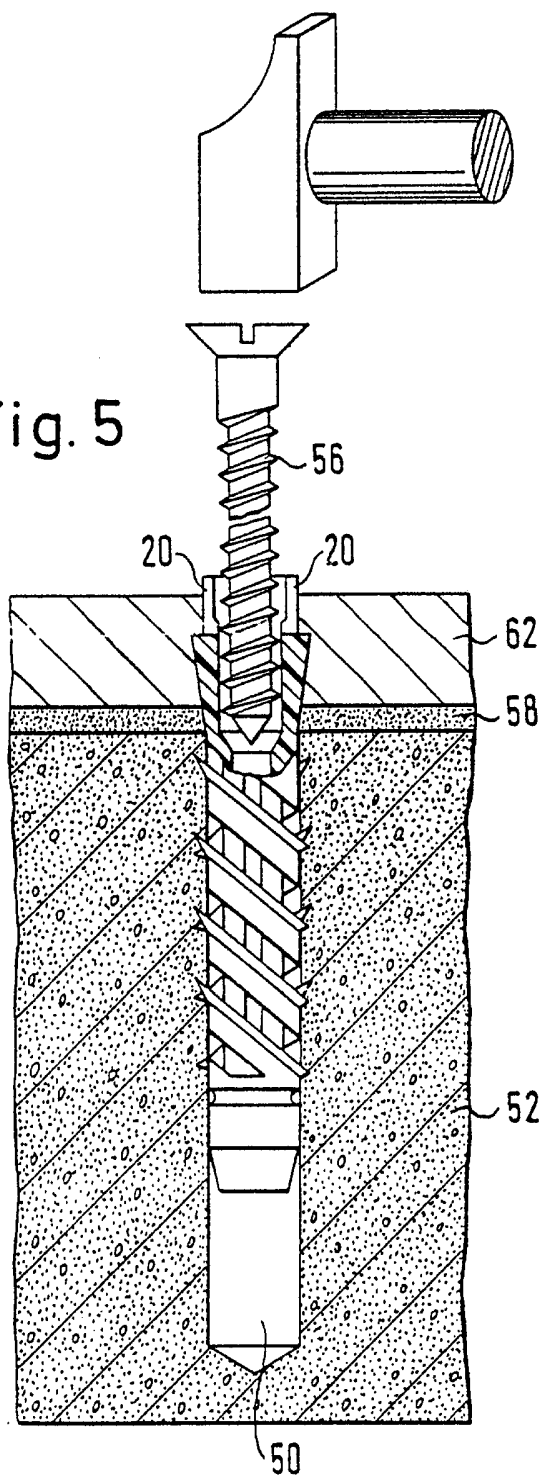


Fig. 6

