

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 638

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 G 11/04

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20.08.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **06.09.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/1742**

(33) Země priority: **CH**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.10.2003**
(Věstník č. 10/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/CH01/00510**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/020921**

(71) Přihlašovatel:

TROTTMANN René, Bergdietikon, CH;

(72) Původce:

Trottmann René, Bergdietikon, CH;

(74) Zástupce:

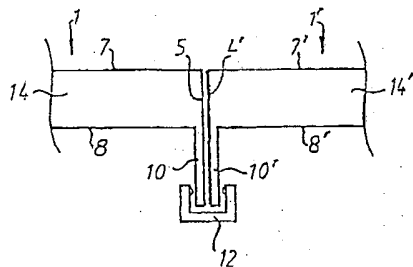
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Prvek bednění pro stavbu budovy ve tvaru
polokoule a způsob vytvoření bednění při stavbě
budovy**

(57) Anotace:

Prvek (1, 1') bednění pro stavbu budovy ve tvaru polokoule má podél bočních okrajů (4', 5) žebra (10, 10') vyčnívající do vnitřku budovy. Bednění se při stavbě budovy ve tvaru polokoule vytvoří tak, že se vedle sebe seřadí více prvků (1, 1') bednění a pro vytvoření celého bednění se spolu spojí. Následně se na vnější stranu (7) prvků (1, 1') bednění nanese beton a po jeho ztvrdnutí se prvky (1, 1') bednění odeberou směrem do vnitřku budovy. Spojení prvků (1, 1') se provádí tak, že prvky (1, 1') bednění se spojí žebry (10, 10') pomocí rychlouzávěrů, například ve formě svorek (12) nebo zástrčných spojek.



01-355-03-Če

Prvek bednění pro stavbu budovy ve tvaru polokoule a způsob vytvoření bednění při stavbě budovy

Oblast techniky

Vynález se týká prvku bednění pro stavbu budovy ve tvaru polokoule. Vynález se dále týká způsobu vytvoření bednění při stavbě budovy.

Dosavadní stav techniky

Budovy ve tvaru polokoule a stavební objekty ve tvaru kopule, rovněž označované jako pahorkový dům, popřípadě pozemní pahorkový dům, skýtají na jedné straně četné výhody, například malé materiálové náklady při vysoké zatížitelnosti, na druhé straně však mají tu nevýhodu, že jejich výstavba je relativně nákladná. Protože vytvoření běžného bednění je v důsledku tvaru polokoule velmi nákladné a časově zdlouhavé, staví se takové pozemní pahorkové domy často bez bednění. Proto se postaví pouze armování ze železa a obstříkne se betonem. Tato metoda však přináší četné nevýhody. Armování ze železa musí být totiž relativně husté, takže se na ně spotřebuje mnoho materiálu, aby na něm beton ulpěl a železným armováním neprošel. Dále jsou tímto způsobem vytvořené betonové povrchy velmi nepravidelné, což je nevýhodné zejména na vnitřní straně, protože stěny se musí před nátěrem ještě omítnout, aby se docílilo hladkého povrchu.

V patentové literatuře existuje mnoho řešení, která vybudování budovy ve tvaru polokoule zjednodušují. Například ze spisů CH 626 132 a US 4,155,967 je známá nafukovací membrána na způsob balonu, na jejíž vnější a vnitřní stranu se nastříká beton, a která proto

nevyžaduje žádné zvláštní bednění. Nevýhodou této metody ovšem je, že při budování velkých budov ve tvaru polokoule vznikají problémy z toho hlediska, jak membránu vůči zemi utěsnit tak dobře, aby po nafouknutí vzduchem vznikl i tvar balonu, a kromě toho je tento způsob velmi nákladný. Již malé netěsnosti totiž způsobí, že membránu nelze úplně nafouknout, popřípadě v průběhu tvrdnutí betonu se membrána do sebe zbortí, což přinejmenším vyžaduje provádění nákladných dodatečných vylepšovacích prací.

Ze spisu DE 32 46 364 je známý předem vyrobený pozemní pahorkový dům, u něhož se prefabrikované železobetonové díly ve tvaru paraboly nebo elipsy seřadí vedle sebe na základní desce a postaví. Nevýhodou u tohoto provedení jsou zejména náklady na dopravu a instalaci. Železobetonové díly musí být dopraveny z továrny na velkém nákladním autě na staveniště, kde se pomocí jeřábů sestaví. To však značně zvyšuje stavební náklady.

Ve spise GB 2 028 395 je dále známé iglú z vypěněného plastu, například polystyrenu nebo polyurethanu, který je opatřen ocelovou tkaninou. Iglú se s výhodou sestaví z osmi klínových prvků, které se seřadí vedle sebe pomocí spoje drážka-pero a následně k sobě upevní pomocí vhodné malty. Iglú může mít na své vnější straně síť, na kterou se může nahodit omítka. V důsledku použití plastového materiálu je popsané iglú relativně lehké, což však opět přináší určitou nevýhodu z hlediska stability. Kromě toho je spoj klínových prvků pomocí drážky a pera málo stabilní, takže podél těchto spojů může docházet ke vzniku trhlin. Jak spis DE 32 46 364, tak i spis GB 2 028 395, popisuje budovu ve tvaru kopule, která se sestaví z prefabrikovaných prvků. V žádném případě se však nejedná o bednění, které se po vybudování stavby opět může odstranit.

Bednění však přináší oproti prefabrikovaným stavebním prvkům četné výhody. Po vybudování stavby například zůstává určitá flexibilita, protože pomocí bednění je možno uskutečnit četné stavební variace, což u prefabrikovaných prvků není možné. Rovněž vytvoření stěn je variabilní, protože například při použití bednění je možno použít výlučně betonu, nebo je možno společně s ním použít izolační vrstvy, popřípadě je možno přímo na místě současně instalovat potřebná napájecí vedení, popřípadě rozváděcí potrubí. To všechno je při použití bednění možné bez přídavného zatížení a bez přídavných nákladů. Naproti tomu při výrobě prefabrikovaných dílů je zapotřebí průmyslové výroby, což silně prodražuje uskutečňování individuálních přání. Jak již bylo výše uvedeno, jsou známé bednicí systémy pro stavbu budov ve tvaru polokoule málo vhodné. Pro každou jednotlivou budovu ve tvaru polokoule je totiž nutno postavit individuální bednění, které se po dokončení budovy zničí.

Ze spisu DE 44 40 959 je dále známé bednění z hliníku, které je opětovně použitelné. Za tím účelem se vyříznou dílčí kusy bednění ve tvaru polokoule s kruhovým poloměrem a navzájem pevně spojí silnými šrouby. Z tohoto spisu však nelze seznat další podrobnosti.

Proto i nadále existuje problém vytvořit bednění vhodné pro stavbu budovy ve tvaru polokoule, které bude moci být postaveno jednoduše a s malými náklady, a které bude opětovně použitelné. Kromě toho existuje nutnost vytvořit způsob vytvoření bednění při stavbě budovy ve tvaru polokoule.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol splňuje prvek bednění pro stavbu budovy ve tvaru polokoule, podle vynálezu, jehož podstatou je, že prvek bednění má podél bočních okrajů žebra vyčnívající do vnitřku budovy.

Uvedený úkol dále splňuje způsob vytvoření bednění při stavbě budovy ve tvaru polokoule, při němž se vedle sebe seřadí více prvků bednění a pro vytvoření celého bednění se spolu spojí, načež se na vnější stranu prvků bednění nanese beton a po ztvrdnutí betonu se prvky bednění odeberou směrem do vnitřku budovy, podle vynálezu, jehož podstatou je, že prvky bednění se spojí žebry pomocí rychlouzávěrů.

Výhodná provedení jsou uvedena ve vedlejších patentových nárocích.

Prvek bednění, který slouží pro stavbu budovy ve tvaru polokoule, má podél svého okraje alespoň na bočních okrajích vyčnívající žebra, která směřují do pozdějšího vnitřku budovy. Pomocí těchto vyčnívajících žebor, která mohou být v určitých částech přerušena, je možno jednotlivé prvky bednění navzájem spojit velmi rychle, jednoduše a stabilně pro vytvoření celého bednění. Za tím účelem se alespoň dva prvky bednění ustaví tak, aby jedna strana každého prvku dosedla na sousední stranu dalšího prvku. Oba prvky bednění se přitom uvedou do vzájemného kontaktu tak, aby mohly být na žebrech vyčnívajících do vnitřku budovy navzájem spolu spojeny. Za tím účelem se použijí s výhodou rychlouzávěry, například ve formě svorek nebo zástrčných čepů, aby se umožnilo rychlé postavení bednění.

Podle dalšího výhodného provedení se vyčnívající žebra ve vztahu k hlavnímu tělesu prvku bednění poněkud odchylují od kolmice, například o úhel β o velikosti 1 až 10°. Tím se dosáhne ještě lepšího slícování prvků bednění. Prvky bednění podle vynálezu mají s výhodou tvar klínu, přičemž prvky bednění se zužují, respektive kuželovitě sbíhají, od dna ke špičce pozdější polokoule. Dále je

výhodné, když jednotlivé prvky bednění nejsou rovné, nýbrž zakřivené, aby se dosáhlo rovnoměrného tvaru kopule. Aby bylo možno do budovy integrovat okna, dveře a jiné otvory, existují prvky bednění, které jsou z vnějšku tvarem přizpůsobeny těmto právě popsaným klínovým prvkům bednění. Plocha těchto zvláštních prvků bednění se zmenšuje ke své horní straně, aby se umožnilo vyčnívání oken a dveří z budovy ve tvaru polokoule, takzvaně ve formě vikýře.

Výhodným materiálem pro prvky bednění podle vynálezu je plast vyztužený skleněnými vlákny, čímž se dosáhne zvláštní lehkosti a jednoduché manipulace. Boční žebra mohou dále sestávat z kovu, s výhodou z hliníku, aby se dosáhlo dostatečně vysoké pevnosti. Podle dalšího provedení sestávají z hliníku nejen vyčnívající žebra, nýbrž i celý prvek bednění. Tím bude výroba prvků bednění zvlášť výhodná, protože žebra mohou být na tělese prvku bednění vytvořena hraněním nebo ohybem. Kromě toho je výhodné, když je na prvku bednění podle vynálezu uvolnitelně nanesen izolační materiál, například lepením. Tímto způsobem je možno ještě před nastříkáním betonu umístit na prvku bednění izolační materiál, čímž se vytvoří tepelná a/nebo zvuková izolace budovy již při výstavbě hrubé stavby. Dále je rovněž výhodné, když se nejprve nanese beton a teprve potom izolační vrstva, přičemž popřípadě se může beton umístit mezi dvě izolační vrstvy nebo opačně izolace mezi dvě betonové vrstvy.

Hlavní výhodou prvku bednění podle vynálezu je jeho opětovná použitelnost. Po ztvrdnutí nastříkaného nebo popřípadě i manuálně naneseného betonu je možno prvky bednění odejmout, vyčistit a opět znovu použít. V důsledku uspořádání žeber vyčnívajících do vnitřku budovy je možno popsané bednění postavit snadno, rychle, a přesto stabilně, přičemž za tímto účelem není zpravidla zapotřebí žádných nástrojů. Obvykle postačí použití kladiv, pák a klíčů na šrouby. V důsledku malé hmotnosti prvků bednění není zapotřebí ani žádných

podpěr. Principiálně mohou bednění pro celý pozemní pahorkový dům postavit bez velké námahy dva dělníci, protože žebra vyčnívající do vnitřku budovy, která jsou určena ke spojení prvků bednění, jsou dobře přístupná. Tato skutečnost je zvláště výhodná, protože na základě dobrého slícování prvků bednění podle vynálezu je povrch vnitřku budovy tvořený betonem rovněž velmi hladký, takže nanášení omítky může odpadnout a stěny se musí opatřit pouze nátěrem. Tím při stavbě pozemního pahorkového domu odpadne jedna celá pracovní operace. Odpadnutí této pracovní operace je nanejvýš výhodné, protože nanášení omítky na zaoblené stěny je jak pracovní, tak z hlediska času, velmi náročné, a tudíž velmi drahé. Tím se drasticky sníží výrobní náklady takového pozemního pahorkového domu nebo podobné budovy ve tvaru polokoule.

Jak již bylo uvedeno, u způsobu vytváření bednění pro stavbu budovy ve tvaru polokoule se výše popsané prvky bednění seřadí vedle sebe, s výhodou na základové desce. Postavení prvků bednění se provede tak, že prvky bednění se uvedou do vzájemného kontaktu a podél vyčnívajících žeber tvořících kontaktní plochy se na bočních okrajích navzájem spojí, a to prostřednictvím rychlouzávěrů. Jako prvky bednění se použijí zejména základní prvky ve tvaru klínu. V místech, v nichž budou otvory pro dveře nebo okna, se použijí příslušné zvláštní prvky bednění ve tvaru vikýře.

Po skončení prací spojených s vytvořením bednění se provede nanášení požadovaných materiálů, zejména nejprve armování ze železa, aby se zvýšila stabilita hotové budovy, načež se na toto armování nastříká beton, přičemž podle přání se nanášení betonu může provádět po vrstvách. Vyztužení budovy je rovněž možno provést použitím betonu vyztuženého vlákny, čímž je možno uspořít armování ze železa. Místo betonu je rovněž možno nanášet vytvrditelnou plastovou hmotu, například vypěnitelný plast, jako je

polystyren nebo polyurethan. Dále je rovněž výhodné, když se přímo na bednění nanese izolační materiál, například pomocí lepicích pásků. Na izolační materiál se potom nanese beton tak, jak bylo výše popsáno. I v tomto případě je možno použít armování ze železa.

Prvky bednění mohou být před nanesením betonu postříkány nebo natřeny odbedňovacím olejem, aby se usnadnilo pozdější uvolňování bednění od vytvrzeného betonu. Po vytvrdnutí betonu nebo jiného použitého materiálu se bednění odstraní tím, že rychlouzávěry se uvolní z vnitřní strany a bednění se sejme. I odbedňování hotové budovy se provádí jednoduše a bez většího úsilí tím, že prvky se odebírají jeden po druhém. Protože pro stavbu budovy ve tvaru polokoule není zapotřebí žádných podpěr a výztuží, provede se odbednění velmi rychle.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení podle přiložených výkresů, na nichž

obr. 1 znázorňuje v půdorysu prvek bednění podle vynálezu,

obr. 2 v bokorysu prvek bednění podle vynálezu při pohledu ve směru šipky II na obr. 1,

obr. 3 řez podél čáry III-III z obr. 2,

obr. 4 řez spojem dvou sousedních prvků bednění,

obr. 5 řez dalším příkladným provedením spoje dvou sousedních prvků bednění,

obr. 6 v bokorysu příkladné provedení zvláštního prvku bednění,

obr. 7 v řezu příkladné provedení konstrukce stěny pozemního pahorkového domu,

obr. 8 v půdorysu celé bednění a

obr. 9 v bokorysu celý hotový pahorkový dům ve tvaru polokoule.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn prvek 1 bednění podle vynálezu. Tento prvek 1 bednění má tvar klínu, který se zužuje od základní strany 3 prvku 1 bednění k čelní straně 2. Při postavení prvku 1 bednění podle vynálezu směřuje čelní strana 2 ke špičce polokoule a základní strana 3 leží na základové desce. Prvek 1 bednění podle vynálezu má dále dva boční okraje 4 a 5. Při postavení více prvků 1 bednění se sousední prvky 1 bednění navzájem dotýkají svými bočními okraji 4 a 5. Prvek 1 bednění podle vynálezu je přitom alespoň podél těchto bočních okrajů 4 a 5 opatřen alespoň v některých úsecích žebry 10 (viz obr. 2 až 5), která slouží ke vzájemnému spojení prvků 1 bednění, aby tak bylo možno postavit dům ve tvaru polokoule podle obr. 8 a 9.

Aby se dosáhlo rovnoměrného zaoblení budovy, jsou prvky 1 bednění s výhodou vytvořeny klenutě, což je naznačeno čarou 6 ohybu. Pro vytvoření budovy ve tvaru polokoule je zapotřebí více takových prvků 1 bednění. Z tohoto důvodu prvky 1 bednění vždy odpovídají určitému úhlu α kružnice základové plochy. Budova ve tvaru polokoule se s výhodou obední pomocí dvaceti prvků 1 bednění podle vynálezu, takže velikost úhlu α je s výhodou 18° . Kromě tohoto výhodného provedení úhlu α o velikosti 18° a počtu dvaceti prvků 1 bednění jako segmentů je možno použít jakýkoli jiný počet segmentů, a proto i jakoukoli jinou velikost úhlu α , které umožní vytvoření rovnoměrně zaoblené budovy. Čelní strany 2 přitom zůstanou jako otvor nebo jako světlík na špičce polokoule budovy.

Klenutý nebo zakřivený tvar prvku 1 bednění je zřetelně vidět na obr. 2. Na obr. 2 je znázorněn prvek 1 bednění v bokorysu, při pohledu ve směru šipky II z obr. 1. Horní strana 7 prvku 1 bednění je přivrácena k vnější straně budovy a dolní strana 8 do vnitřku budovy. Základní strana 3 se nachází na základové desce a čelní strana 2 směřuje ke špičce polokoule. S výhodou je oblast 9 přivrácená k základové desce vytvořena přibližně svisle k této základové desce. Tato oblast 9, označovaná rovněž jako půdní nadezdívka, umožňuje efektivní využití i dolní části stavby ve tvaru polokoule. Na obr. 2 je naznačeno i žebro 10 na bočním okraji 4. Toto žebro 10 vyčnívá z dolní strany 8 prvku 1 bednění a směřuje proto do pozdějšího vnitřku budovy.

Na obr. 3 je ve zvětšeném měřítku znázorněn řez podél čáry III-III z obr. 2. Z tohoto vyobrazení je zřetelné vyčnívání žebra 10 na bočním okraji 4 prvku 1 bednění. Žebro 10 může být opatřeno větším počtem otvorů nebo vedení 11, které slouží k umístění zástrčných spojek nebo jiných rychlouzávěrů.

Na obr. 4 a 5 je znázorněno spojení dvou prvků 1, 1' bednění, přičemž konstrukčně stejný prvek 1' bednění je pro rozlišení opatřen apostrofem. Prvky 1, 1' bednění se uvedou do vzájemného kontaktu, takže se navzájem dotýkají podél svých bočních okrajů 5 a 4'. Tím na sebe dosednou žebra 10 a 10'. Potom se prvky 1, 1' bednění navzájem spojí pomocí stabilní svorky 12 (obr. 4) nebo zástrčné spojky 13 (obr. 5) nebo podobným rychlouzávěrem (například zástrčným klínem). Tímto způsobem jsou prvky 1, 1' bednění ve své poloze a vzájemném ustavení přesně upevněny a zajištěny. Na obr. 4 je znázorněno vytvarované žebro 10, 10', které se vytvaruje společně s prvkem 1, 1' bednění již při jeho výrobě, například válcováním nebo lisováním hliníkového plechu

Naproti tomu obr. 5 znázorňuje žebro 10, 10', které bylo umístěno po vytvoření základního tělesa 14, 14' prvku 1, 1' bednění. Za tím účelem se na boční okraje 5 a 4' základního tělesa 14, 14' nasadí vyčnívající žebro 10, 10', například ve formě kovového pásku, a v tomto místě upevní, například pomocí nýtů nebo jiných upevňovacích prostředků 15, 15'. Z obr. 5 dále vyplývá, že žebra 10, 10' se odchylují od kolmic k základním tělesům 14, 14' prvku 1, 1' bednění o úhel β , který má velikost 1 až 10°. Tato malá odchylka žebor 10, 10' o úhel β od kolmic k základním tělesům 14, 14' je výhodná, protože tím se dosáhne zvláště dobrého slícování při vzájemném spojování jednotlivých prvků 1, 20 bednění. Tímto způsobem se vytvoří rovnoměrné betonové povrchy, které se následně musí natřít.

Obr. 6 znázorňuje prvek 20 bednění v bokorysu. Tento prvek 20 bednění je zvláštním prvkem bednění a je určen k vytvoření otvoru v budově ve tvaru polokoule. Prvek 20 bednění, znázorněný na obr. 6, slouží například k vytvoření bednění dveří. Pro vytvoření okna místo dveří se použije podobně tvarovaný prvek bednění, například vypuštěním části nacházející se pod čarou 21. Tento prvek 20 bednění má podobně jako prvek 1 bednění základní stranu 23, čelní stranu 22 pro plochu okna nebo dveří a boční ohraničující plochu 24 (viz rovněž obr. 9), připojovací plochu 25 pro připojení k hlavnímu bednění (viz obr. 8) přivrácenou k dutému prostoru a horní stranu 27. Po obvodu prvku 20 bednění, zejména podél stran 23, 27 a plochy 25, jsou s výhodou rovněž uspořádána čerchovaně vyznačená žebra 10, jak bylo popsáno u prvku 1 bednění. Na horní straně 27 prvku 20 bednění se nasadí krycí prvek 26 (viz rovněž obr. 9) a s výhodou zakryje izolační vrstvou 30, aby potom mohl být zalit betonem 32, jak je naznačeno čarou označující betonovou vrstvu.

Obr. 7 znázorňuje řez konstrukcí stěny budovy ve tvaru polokoule. Na (zde levé) straně vnitřku 36 budovy je znázorněn prvek 1 bednění. Tento prvek 1 bednění sestává z vlastního základního tělesa 14, které má horní stranu 7 a dolní stranu 8. Dále je zde znázorněno žebro 10 s vedeními 11. Pomocí lepeného spoje 31 je na prvku 1 bednění upevněna izolační vrstva 30.

Tato izolační vrstva 30 může být provedena z jakéhokoli známého izolačního materiálu. Na izolační vrstvu 30 se potom nanese vrstva z betonu 32. Ke spojení vrstvy z betonu 32 s izolační vrstvou 30 slouží kotevní prostředky 33, 34, 35, přičemž tyto kotevní prostředky 33, 34, 35 mohou mít tvar háků nebo ozubů. Izolační vrstva 30 je proto ukotvena ve vrstvě z betonu 32, takže prvek 1 bednění může být při odbedňování od lepeného spoje 31 uvolněn.

Nyní bude podle obr.1 až 7 popsán způsob podle vynálezu. Po vytvoření základové desky se vedle sebe postaví do tvaru polokoule prvky 1 bednění ve tvaru klínu. Tyto prvky 1 bednění se potom navzájem a mezi sebou spojí prostřednictvím vyčnívajících žeber 10 uspořádaných alespoň na okrajích 4 a 5. Spojení se provede pomocí rychlouzávěrů, například pomocí svorek 12 ve tvaru písmene U, které žebra 10 obejmou, nebo pomocí zástrčných spojek 13. Potom se z vnějšku na místa, kde budou později výřezy pro dveře nebo okna, nasadí zvláštní prvky 20 bednění. Po sestavení prvků 1 bednění do tvaru polokoule (viz půdorysu na obr. 8) a nasazení prvků 20 bednění pro okna může být přímo nastříkán beton nebo jiné vytvrditelné materiály nebo izolační hmoty, nebo se použije vložená vrstva z izolačního materiálu. Po nanesení příslušných vrstev a vytvrzení betonové hmoty se bednění z vnitřku budovy odstraní. Za tím účelem se rychlouzávěry, například svorky 12 nebo zástrčné spojky 13, například lehkým úderem kladiva, uvolní a prvky 1, 20 bednění se sejmu ze stěny hrubé stavby budovy ve tvaru polokoule, přičemž

popřípadě použitá izolační vrstva 30 zůstane na vrstvě z betonu 32 bezpečně zakotvena. Tímto způsobem vznikne dům ve tvaru polokoule, znázorněný (v bokorysu) na obr. 9.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Prvek bednění pro stavbu budovy ve tvaru polokoule, **vyznačující se tím**, že prvek (1, 20) bednění má podél bočních okrajů (4, 5) žebra (10) vyčnívající do vnitřku (36) budovy.

2. Prvek bednění podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že alespoň dva prvky (1, 20) bednění jsou navzájem spolu spojitelné pomocí rychlouzávěrů (12, 13).

3. Prvek bednění podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že žebra (10) se odchylují od kolmic k prvku (1) bednění, zejména o úhel (β) o velikosti 1 až 10°.

4. Prvek bednění podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že prvek (1) bednění má tvar zužující se od základního okraje (3) k hornímu okraji (2), zejména tvar klínu.

5. Prvek bednění podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že prvek (1) bednění odpovídá 18stupňovému sektoru kružnice tvořící základní plochu budovy ve tvaru polokoule.

6. Prvek bednění podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že prvek (1) bednění sestává z materiálu s malou hustotou, zejména z plastu vyztuženého skleněnými vlákny nebo z hliníku.

7. Prvek bednění podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že žebra (10) sestávají z kovu, zejména z hliníku.

8. Prvek bednění podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že na vnější straně (7) prvku (1) bednění je upevnitelná, zejména přilepitelná, izolační vrstva (30).

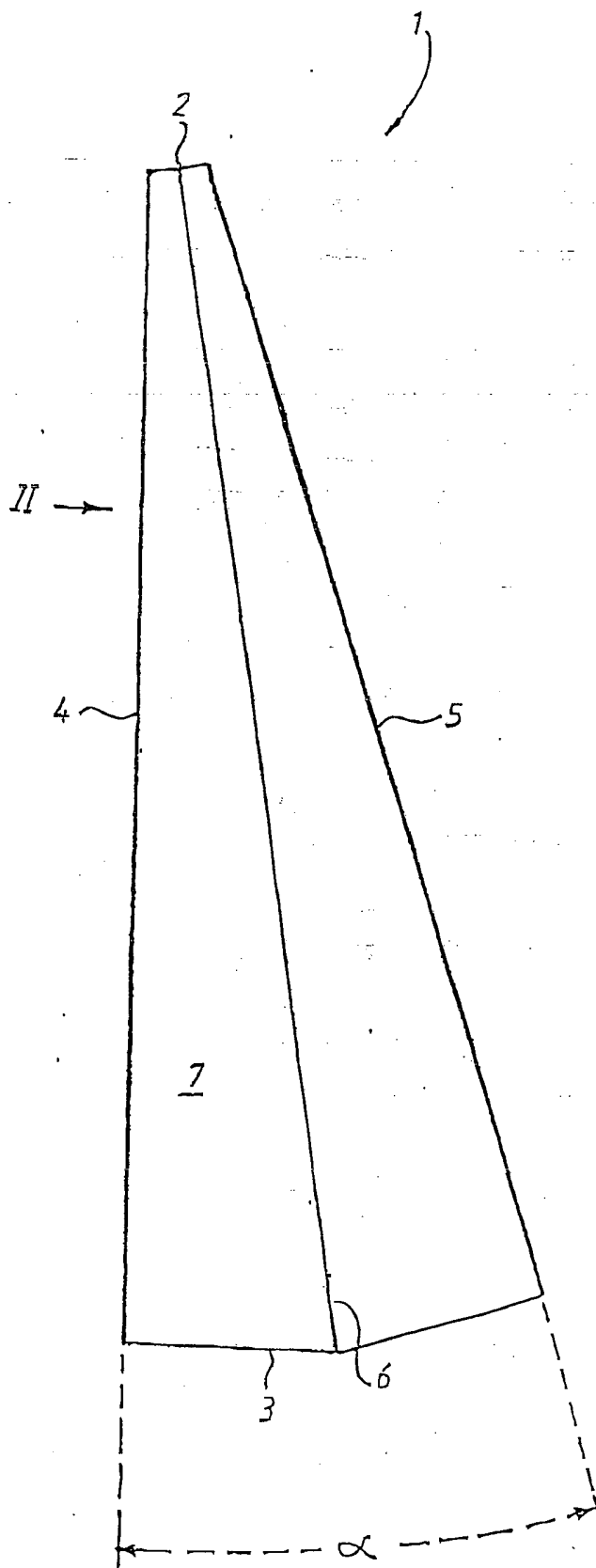
9. Způsob vytvoření bednění při stavbě budovy ve tvaru polokoule, při němž se vedle sebe seřadí více prvků (1, 20) bednění a pro vytvoření celého bednění se spolu spojí, načež se na vnější stranu (7) prvků (1, 20) bednění nanese beton (32) a po ztvrdnutí betonu (32) se prvky (1, 20) bednění odeberou směrem do vnitřku (36) budovy, **vyznačující se tím**, že prvky (1, 20) bednění se spojí žebry (10) pomocí rychlouzávěrů (12, 13).

10. Způsob podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že na vnější stranu (7) prvků (1, 20) bednění se umístí izolační vrstva (30), zejména nalepí, před tím, než se na ni nanese beton (32).

WO 02/20921

PCR/CH01/00510

1/6



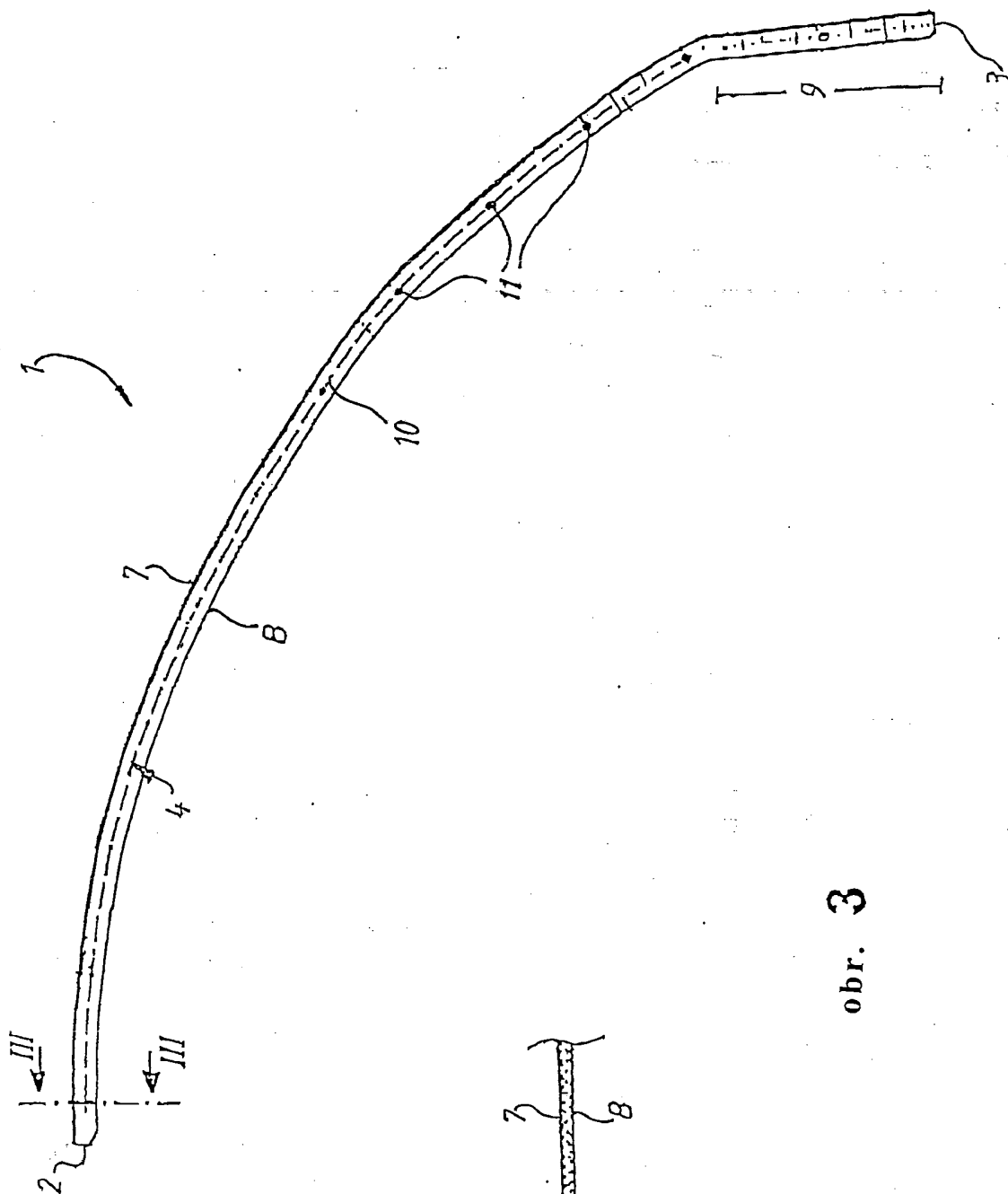
obr. 1

WO 02/20921

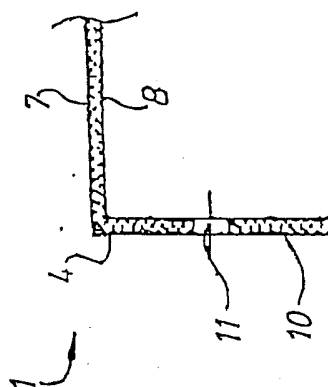
200 J-638
200 J-638
PCT/CH01/00310

2/6

obr. 2

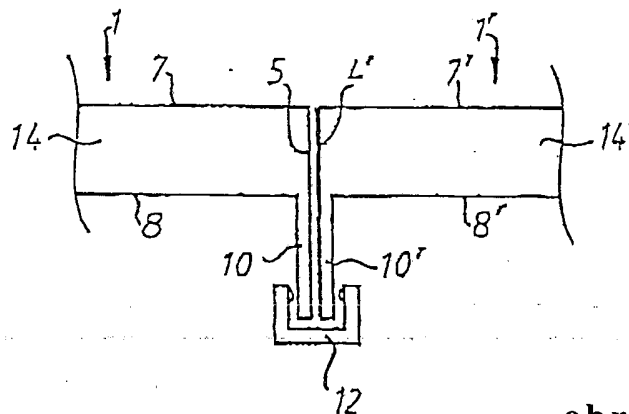


obr. 3

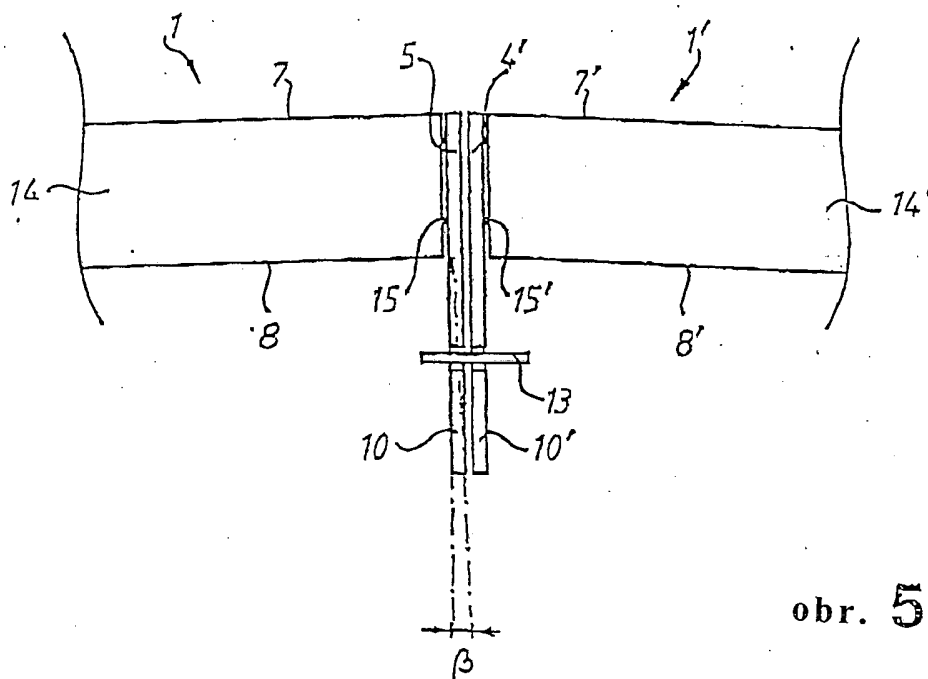


WO 02/20921

3/6



obr. 4

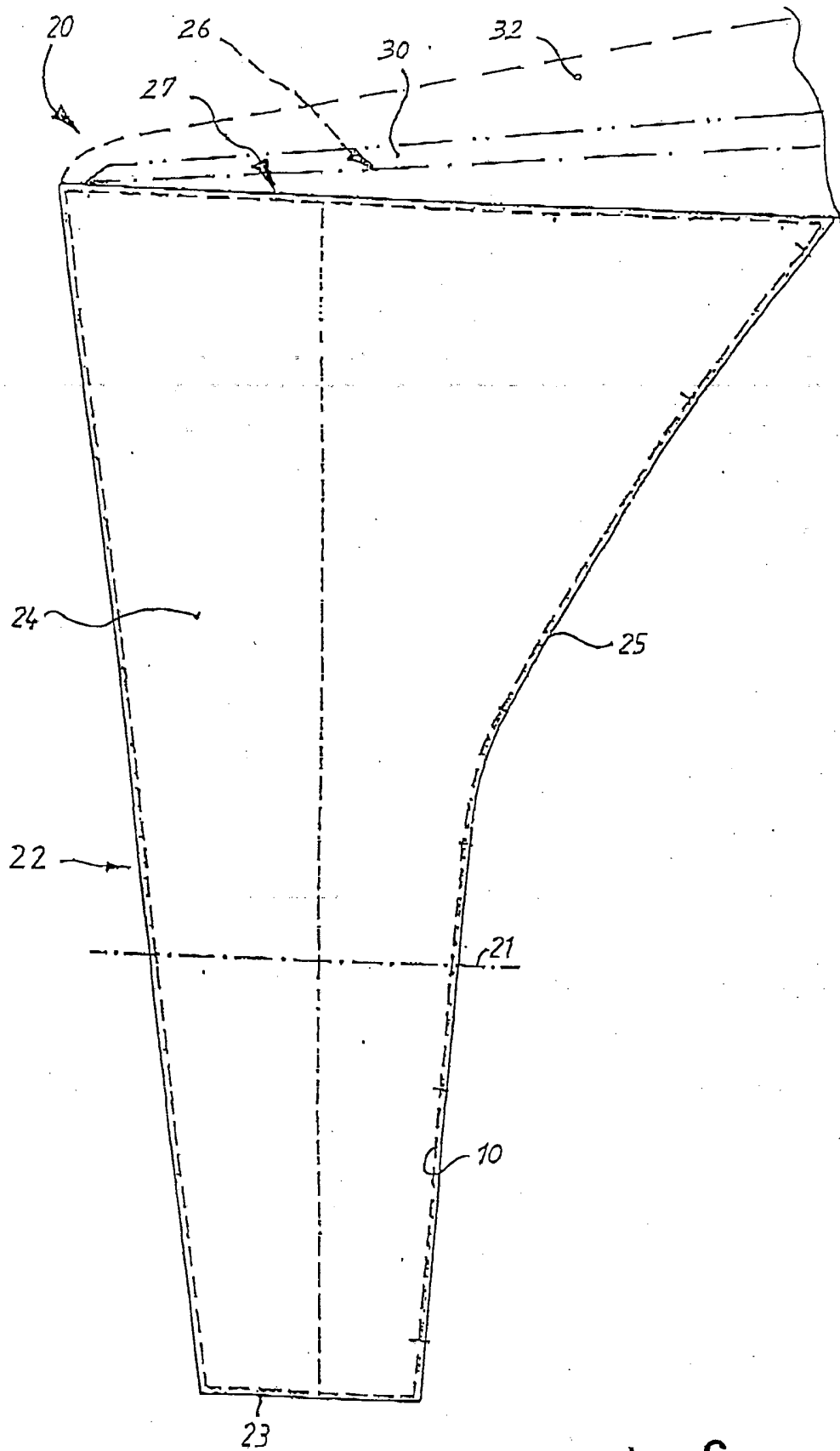


obr. 5

WO 02/20921

4/6

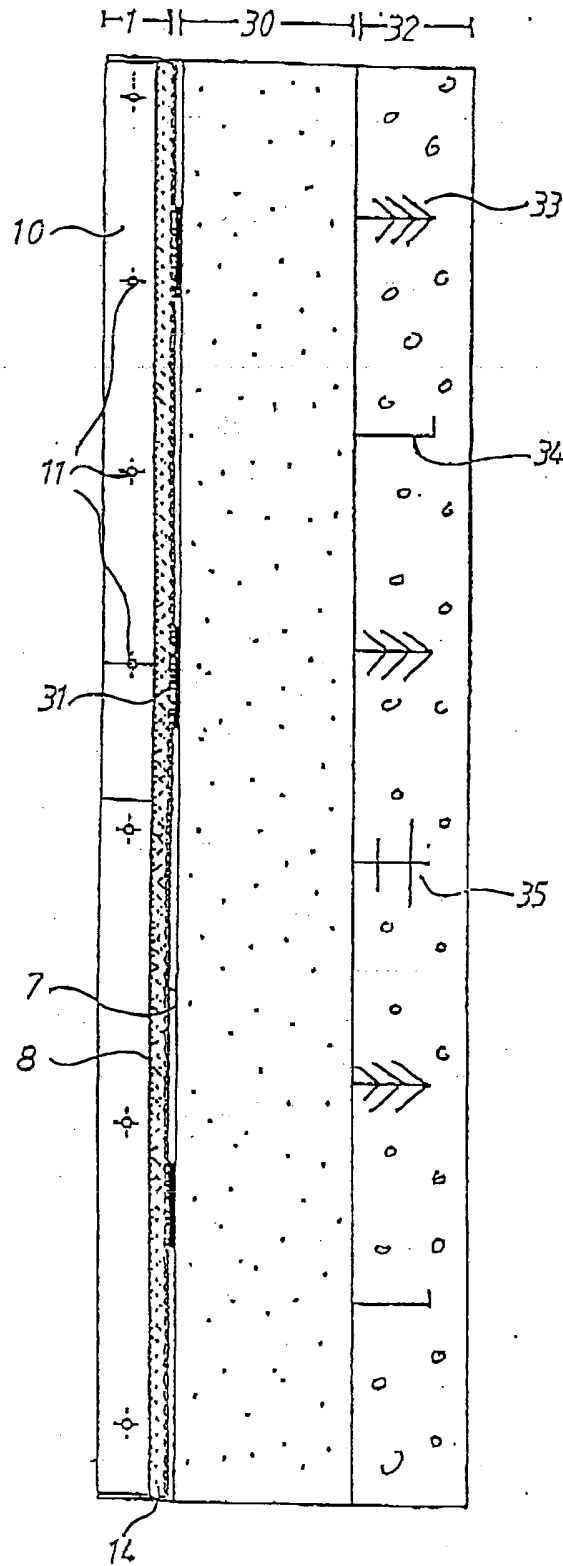
2003-638
2003
PCT/CH01/00510



obr. 6

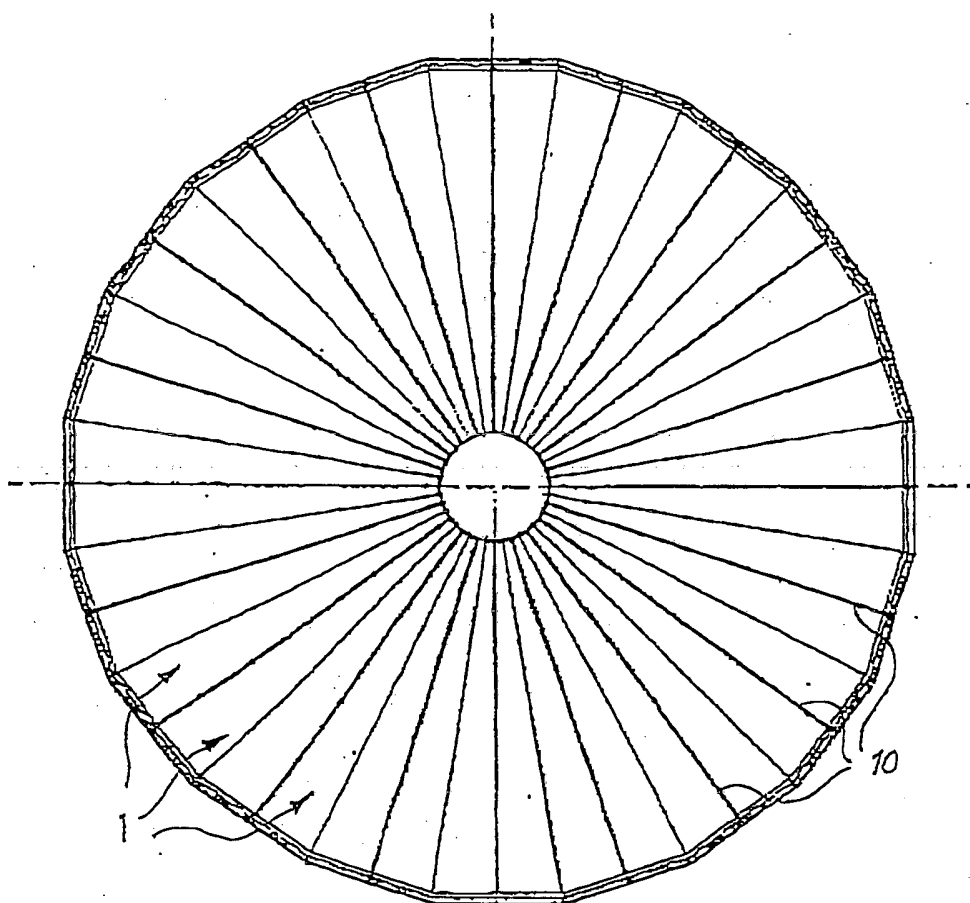
5/6

36

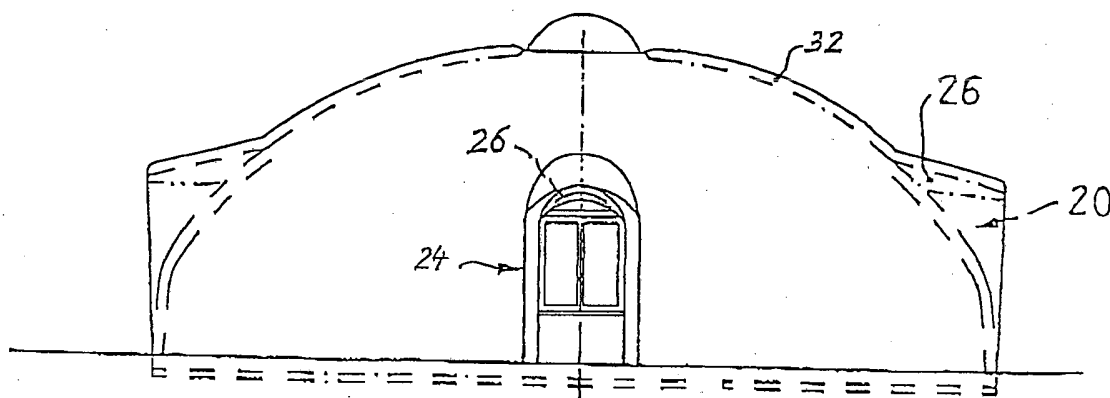


obr. 7

6/6



obr. 8



obr. 9