PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.08.2003**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.05.2005**

(Věstník č. 5/2005)

(21) Číslo dokumentu:

2003-2141

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7] :

E 04 B 2/86

(71) Přihlašovatel:

CANSTROY CZ, S. R. O., Děčín, CZ

(72) Původce:

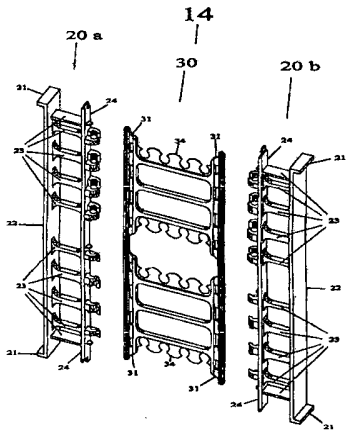
Titishov Anton I., Toronto Ontario, CA

(74) Zástupce:

JUDr Karel Čermák, Národní 32, Praha, 11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Systém izolačního bednění pro betonovou stěnu a kloubově uložené rozpěrné spojovací žebro



(57) Anotace:

Řešení se týká rozpěrného spojovacího žebra (14) pro spojení první stěnové desky (12a) a druhé stěnové desky (12b), které jsou vzájemně rovnoběžné. Rozpěrné spojovací žebro (14) má první koncový člen (20a) a druhý koncový člen (20b), z nichž každý probíhá mezi prvním okrajem, připevnitelným ke stěnovým deskám (12), a druhým okrajem. Druhý okraj je opatřen prvním kloubovým prvkem. První koncový člen (20a) je připevnitelný k první stěnové desce (12a), a druhý koncový člen (20b) je připevnitelný ke druhé stěnové desce (12b). Středový úsek (30) probíhá mezi dvojicí kloubových prvků a je připevnitelný mezi první kloubový prvek prvního koncového členu (20a) a první kloubový prvek druhého koncového členu (20b). Jedním z kloubových prvků je kolík, přičemž druhý z kloubových prvků je opatřen alespoň jedním prvním kloubovým spojem a alespoň jedním a druhým kloubovým spojem. Kolík vymezuje svislou osu zavěšení. První kloubový spoj je svisle přemístěn od druhého kloubového spoje, přičemž oba kloubové spoje jsou uzpůsobeny pro dosedání na protilehlé plochy kolíku.

CZ 2003 - 2141 A3

2003-2141
01.03.05

01-1666-03-Če
01.03.2005

PV 2003-2141

Systém izolačního bednění pro betonovou stěnu a kloubově uložené rozpěrné spojovací žebro

Oblast techniky

Vynález se týká oblasti stavebních součástí pro bednění pro výstavbu betonových stěn, přičemž se zejména týká rozpěrných spojovacích žeber, která jsou využívána pro udržování desek v určité vzdálenosti a vodorovně od sebe.

Dosavadní stav techniky

Je známo budovat betonové stěny nejprve prostřednictvím vybudování dřevěného stěnového bednění, a poté umístěním betonu do prostoru v tomto bednění. Po zatvrdnutí betonu je dřevěné stěnové bednění odstraněno, přičemž budování pokračuje prováděním izolačních a dokončovacích prací podle příslušných požadavků. Tento typ konstrukce je časově náročný, přičemž je rovněž náročný na pracovní sílu a materiálové zdroje. Kromě toho vysoké energetické náklady na vytápění a chlazení vyžadují, aby takové betonové stěny byly opatřeny přiměřenou tepelnou izolací, a to zejména v oblastech extrémních klimatických podmínek.

01.03.05

V důsledku pokračujícího pokroku ve stavebním průmyslu byla vyvinuta celá řada zlepšení v uplynulých několika letech. Objevily se nové konstrukční materiály a stavební techniky, z nichž jednou je systém izolačního bednění pro beton. V současné době existuje široká škála různých systémů izolačního bednění pro beton, které jsou na trhu dostupné, přičemž všechny jsou využívány pro výstavbu betonových konstrukcí.

Dosud běžně používané systémy izolačního bednění pro beton využívají polystyrénové desky pro výstavbu stěnových bednění, určených pro naplnění betonem, kterážto bednění zůstávají na místě jako součást izolace stěny.

Diskrétní prvky těchto systémů izolačního bednění pro beton (obvykle nazývané jako bednění nebo bloky) sestávají z dvojice polystyrénových desek, udržovaných ve vzájemném odstupu a v rovnoběžném vztahu s pomocí množiny rozpěrných spojovacích žeber. Tyto bloky jsou uspořádány v naskládaných řadách pro vytváření dutého polystyrénového stěnového bednění pro umístění betonu. Pokud je beton umístěn do dutiny stěnového bednění, tak polystyrénové desky přilnou k zatvrdnutému betonu a zůstávají na svém místě jako izolace stěny.

Rozpěrná spojovací žebra jsou obvykle uchycena na každém konci na polystyrénových deskách. Proto je nutno zvolit pravou desku a levou desku. Rovněž je nutno využívat samostatných forem pro uložení rozpěrných spojovacích žeber v pravé a levé desce. Kromě toho jsou stěnová bednění již předběžně sestavena ve výrobním závodě, a poté jsou přepravována na místo výstavby. Jelikož rozpěrná spojovací

01.03.05

žebra musí být uložena v deskách, tak je možno přepravovat poměrně malý počet stěnových bednění v daném objemovém prostoru, a to v důsledku vzdálenosti mezi deskami, dané rozpěrnými spojovacími žebry.

V patentovém spise US 6 230 462 je navrhováno zajímavé řešení problému přepravy od sebe vzdálených stěnových desek. U zde popisovaného systému jsou rozpěrná spojovací žebra sestavena ze dvou shodných koncových úseků, uložených v každém stěnovém bednění, a ze středového úseku, překlenujícího vzdálenost mezi dvěma koncovými úseky. Středový úsek je pomocí kloubového spoje připojen ke koncovým úsekům, což umožňuje, že desky mohou být vzájemně vůči sobě sklopeny.

Hlavní nevýhoda tohoto systému však spočívá v tom, že koncové úseky nemohou být snadno vytvářeny s využitím vstřikovacího tvářecího procesu. U vstřikovacího tvářecího procesu je nutno používat celou řadu výrobních kroků, nebo musejí být kloubové spoje vytvořeny z množiny jednotlivých kusů, vzájemně k sobě připevněných. Využívání přídavných kroků při výrobním procesu vyžaduje rovněž výrazné zvýšení nákladů, nezbytných na výrobu rozpěrných spojovacích žeber, které nejsou vyváženy úsporami nákladů, dosahovanými v důsledku snížených přepravních nákladů.

Podstata vynálezu

Shora uvedené problémy byly v souladu s předmětem tohoto vynálezu odstraněny tím, že byl vyvinut systém izolačního bednění pro betonovou stěnu a kloubově uložené rozpěrné spojovací žebro.

01.03.05

V souladu s předmětem tohoto vynálezu bylo tedy vyvinuto rozpěrné spojovací žebro pro spojení první stěnové desky a druhé stěnové desky. První stěnová deska a druhá stěnová deska jsou vzájemně rovnoběžné.

Rozpěrné spojovací žebro obsahuje

první koncový člen a druhý koncový člen. Každý z těchto koncových členů probíhá mezi prvním okrajem, připevnitelným ke stěnovým deskám, a druhým okrajem, který je opatřen prvním kloubovým prvkem. První koncový člen je připevnitelný k první stěnové desce, a druhý koncový člen je připevnitelný ke druhé stěnové desce.

Středový úsek probíhá mezi dvojicí druhých kloubových prvků a je připevnitelný mezi první kloubový prvek prvního koncového členu a první kloubový prvek druhého koncového členu.

Jedním z kloubových prvků je kolík, a druhý z kloubových prvků je opatřen alespoň jedním prvním kloubovým spojem a alespoň jedním druhým kloubovým spojem. Kolík vymezuje svislou osu zavěšení.

První kloubový spoj je svisle přemístěn od druhého kloubového spoje. První kloubový spoj a druhý kloubový spoj jsou uzpůsobeny pro dosedání na protilehlé plochy kolíku.

01.03.05

Rozpěrné spojovací žebro může rovněž obsahovat dorazový člen, který je uzpůsoben pro udržování uvedeného prvního kloubového prvku ve fixované svislé poloze vzhledem k uvedenému druhému kloubovému prvku.

U jednoho výhodného provedení je prvním kloubovým prvkem kolík, zatímco u dalšího výhodného provedení je druhým kloubovým prvkem kolík.

Další z uvedených kloubových prvků obsahuje množinu prvních kloubových spojů a druhých kloubových spojů, přičemž každý z uvedených prvních kloubových spojů je svisle přemístitelný od každého z uvedených druhých kloubových spojů.

První kloubové spoje a druhé kloubové spoje jsou s výhodou umístěny ve svisle se střídajícím vzoru.

Druhý okraj koncových členů může být tvořen spojovací deskou, přičemž první kloubové spoje a druhé kloubové spoje jsou připevněny k této spojovací desce.

Spojovací deska může mít s výhodou horní konec, spodní konec, první spojku, uspořádanou na uvedeném horním konci, druhou spojku, uspořádanou na uvedeném spodním konci, přičemž uvedená první spojka je uzpůsobena pro připojení k uvedené druhé spojce přiléhajícího koncového členu.

V souladu s dalším aspektem předmětu tohoto vynálezu byla dále rovněž vyvinuta stavební součást, obsahující první desku a druhou desku.

01.03.05

Každá z uvedených desek má vnitřní plochu a vnější plochu. První deska a druhá deska jsou uspořádány rovnoběžně ve vzájemném odstupu, přičemž vnitřní plochy směřují proti sobě.

Stavební součást obsahuje množinu rozpěrných spojovacích žeber, probíhajících mezi uvedenými deskami pro připojení uvedené první desky k uvedené druhé desce.

Každé rozpěrné spojovací žebro obsahuje:

první a druhý koncový člen, z nichž každý koncový člen probíhá mezi prvním okrajem, uspořádaným na uvedené desce, a druhým okrajem v blízkosti uvedené vnitřní plochy, přičemž uvedený druhý okraj má první kloubový prvek, uvedený první koncový člen je uspořádán na uvedené první desce a uvedený druhý koncový člen je uspořádán na uvedené druhé stěnové desce, a

středový úsek, probíhající mezi dvojicí druhých kloubových prvků, přičemž jeden z uvedených druhých kloubových prvků je uspořádán na uvedeném prvním kloubovém prvku uvedeného prvního koncového členu, a druhý z uvedených druhých kloubových prvků je uspořádán na uvedeném prvním kloubovém prvku uvedeného druhého koncového členu.

Jedním z kloubových prvků je kolík, a druhý z kloubových prvků je opatřen alespoň jedním prvním kloubovým spojem a alespoň jedním druhým kloubovým spojem. Kolík vymezuje svislou osu zavěšení.

01.03.05

První kloubový spoj je svisle přemístěn od druhého kloubového spoje, přičemž oba kloubové spoje jsou uzpůsobeny pro dosedání na protilehlé plochy kolíku.

Stavební součást podle tohoto vynálezu dále s výhodou obsahuje dorazový člen, který je uzpůsoben pro udržování uvedeného prvního kloubového prvku ve fixované svislé poloze vzhledem k uvedenému druhému kloubovému prvku.

Druhý z uvedených kloubových prvků s výhodou obsahuje množinu prvních kloubových spojů a druhých kloubových spojů, přičemž každý z uvedených prvních kloubových spojů je svisle přemístitelný od každého z uvedených druhých kloubových spojů.

Uvedené první kloubové spoje a uvedené druhé kloubové spoje jsou s výhodou umístěny ve svisle se střídajícím vzoru.

Uvedený druhý okraj uvedených koncových členů je s výhodou tvořen spojovací deskou, přičemž uvedené první kloubové spoje a uvedené druhé kloubové spoje jsou připevněny k této spojovací desce.

Uvedená spojovací deska má s výhodou horní konec, spodní konec, první spojku, uspořádanou na uvedeném horním konci, druhou spojku, uspořádanou na uvedeném spodním konci, přičemž uvedená první spojka je uzpůsobena pro připojení k uvedené druhé spojce přiléhajícího koncového členu.

01.03.05

Systém podle tohoto vynálezu využívá rozpěrné spojovací žebro se dvěma koncovými úseky, uchycenými ve stěnových deskách, a se středovým úsekem, kloubově připojeným ke koncovým úsekům.

Uchycené koncové úseky rozpěrných spojovacích žeber jsou navrženy a zkonstruovány tak, že mohou být velkosériově vyráběny s pomocí jednoduchého vstřikovacího lisování, aniž by bylo nutno používat mezilehlých složitých postupů pro vytváření trubicovitého úseku nebo závěsu.

Jelikož je rozpěrné spojovací žebro opatřeno dvěma kloubovými spoji, mohou být desky vzájemně vůči sobě sklopeny, v důsledku čehož dochází ke snížení objemového prostoru, nezbytného pro přepravu.

Unikátní konstrukce rozpěrného spojovacího žebra rovněž umožňuje snadné vytváření stěnových bednění pro různé tloušťky betonového jádra. S využitím shodných polystyrénových desek se shodnými zapuštěnými koncovými úseky a prostřednictvím jednoduché změny různých velikostí středového žebrového úseku budou vytvářena různá stěnová bednění pro beton.

To znamená, že stejné desky jsou využívány pro vytváření stěnových bednění pro beton o velikosti 100 mm, stejně jako stěnových bednění pro beton o velikosti 150 mm, stejně jako stěnových bednění pro beton o velikosti 200 mm a 250 mm, a to prostřednictvím jednoduché vložení různých středových žebrových úseků. Tento charakteristický znak odstraňuje potřebu mít k dispozici velké množství forem pro vytváření

01.03.05

různých velikostí stěnových bednění, v důsledku čehož dochází k výraznému snížení výrobních nákladů.

Rovněž s obdobnými deskami je umožněno vytvářet konstrukce stěnových bednění s proměnlivou šířkou betonového jádra. To znamená, že stěna může být budována s využitím bednění o velikosti 150 mm pro jedno patro, načež lze dále pokračovat s využitím bednění o velikosti 100 mm pro druhé patro, a to při neustálém udržování hladkého vnějšího povrchu stěny.

Pokud jsou bednění naskládána vzájemně jedno na druhé, tak zapuštěné žebrové části jsou vyrovnány a uspořádány tak, že leží v jedné přímce pro vytvoření svisle kontinuálních tuhých sloupců přes celou šířku a výšku stěnového bednění. Tyto tuhé sloupce zcela zabraňují jakémukoliv sesedání polystyrénových desek v důsledku vnitřní hmotnosti betonu.

Žebra každé vrstvy jsou vzájemně propojena s žebry předcházející a následující vrstvy, v důsledku čehož je odstraněna nutnost vzájemného spojování vrstev za účelem zabránění jejich volného uložení a oddělování během umísťování betonu. Tento charakteristický znak snižuje postavení stěnových bednění až o 60 %.

Rozpěrná spojovací žebra udržují polystyrénové desky v rovnoběžné poloze, což zajišťuje tuhost a stabilitu během umísťování betonu.

Pokud jsou bloky naskládány jeden na druhý, tak zapuštěné žebrové části jsou vyrovnány, přičemž jsou uspořádány tak, že leží v jedné svislé přímce pro vytvoření

01.03.05

kontinuálních tuhých sloupců přes celou výšku stěnového bednění. Tyto tuhé sloupce zabraňují jakémukoliv sesedání polystyrénových desek ke kterému by mohlo dojít v důsledku hmotnosti uvnitř obsaženého betonu.

Spodní a horní plochy polystyrénových desek mají šachovnicový reliéf (výstupky a prohlubně), uspořádaný vzájemně vůči sobě jako zrcadlově souměrný, který do sebe vzájemně zapadá a působí jako blokovací mechanizmus pro přidržování přilehlých řad desek, vytvářejících hladké a pevné stěnové bednění.

Tyto výstupky a prohlubně vzdálených horních a spodních stran jsou vytvořeny s takovým vzorem, který je činí reverzibilní. Jinými slovy lze říci, že bloky jsou reverzibilní, neboť každé strany (horní a spodní) jsou shodné a vzájemně zaměnitelné. Pokud je například blok rozříznut na polovinu podél své délky, jsou obě části shodné a vzájemně zaměnitelné. Tento charakteristický znak nejenže výrazně snižuje množství odpadu, avšak rovněž umožňuje vytváření rohů pod jakýmkoliv úhlem.

Rohy o velikosti 90° jsou rovněž reverzibilní, to znamená, že je vytvořen pouze jediný roh, který je používán záměrně zaměnitelně jako pravý, tak i jako levý roh, a to jednoduchým převrácením horní strany dolů.

Systém rovněž odstraňuje potřebu vyrábět bloky s různým typem rohu a s rohem o velikosti 45°. Rozříznutím standardního bloku pod poloviční úhlem požadovaného rohu, a převrácením jedné strany rozříznutého bloku dojde k vytvoření dvou úseků požadovaného rohu.

01.03.05

Například rozříznutím standardního bloku pod úhlem 22,5° a převrácením jedné části pak tento rozříznutý blok vytvoří roh o velikosti 45°, pokud jsou jeho dva úseky spolu vzájemně spojeny na řezné ploše. Obdobně lze vytvářet roh o jakékoliv velikosti, jako je například 30° a 60°, nebo roh s jakoukoliv velikostí vychýlení.

Jelikož jsou polystyrénové desky vyráběny nezávisle a nikoli ve dvojicích pro vytvoření bloku, je forma vytvořena tak, že dvakrát více desek je vyráběno v jedné formě. Taková forma zdvojuje výrobní kapacitu pro stejný časový výrobní cyklus, v důsledku čehož dochází k výraznému snížení výrobních nákladů.

Háky kotevního typu na každém konci zapuštěného koncového úseku rozpěrného spojovacího žebra jsou zrcadlově souměrné s kotevními háky přiléhající řady bloků, která je vzájemně spojena s rozpěrnými spojovacími žebry předcházející a následující vrstvy bloků do stabilní jednotky stěnového bednění, v důsledku čehož je odstraněna nutnost spojování vrstev dohromady za účelem zabránění volného uložení a oddělování během umísťování betonu.

Sestava rozpěrného spojovacího žebra sestává ze dvou koncových úseků a ze středového úseku. Koncové úseky jsou zapuštěny vzájemně proti sobě do každé z polystyrénových desek, přičemž pouze trubicový úsek je odhalen. Středový úsek je vložen do trubicového spoje obou koncových úseků, čímž jsou vytvořeny dva otočné spoje. Tyto dva kloubové spoje umožňují, aby se polystyrénové desky otáčely, a aby mohly být sklopeny během přepravy nebo skladování. Tímto způsobem může

01.03.05

být objem bednění snížen, což umožňuje, že o zhruba 40 % více bednění může být přepravováno za stejnou cenu. Bednění je sestaveno poté, kdy jsou desky vyjmuty z formy.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladech jeho konkrétního provedení, jejichž popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1a znázorňuje perspektivní pohled na integrální stavební součást podle tohoto vynálezu;

obr. 1b znázorňuje perspektivní pohled, zobrazující série výstupků a zahloubení, umístěných na horní ploše a na spodní ploše každé desky integrální stavební součásti podle obr. 1a;

obr. 1c znázorňuje perspektivní pohled na vnitřní plochu jedné stěnové desky stavební součásti podle obr. 1a;

obr. 2a znázorňuje nárysný pohled v řezu na stavební součást podle obr. 1, zobrazující horní a spodní řady naskládaných desek;

obr. 2b znázorňuje perspektivní pohled na dvě nad sebou umístěné řady stavebních součástí podle tohoto vynálezu;

obr. 3a znázorňuje perspektivní pohled na jednotlivé úseky celého rozpěrného spojovacího žebra podle tohoto vynálezu;

01.03.05

obr. 3b znázorňuje perspektivní pohled na spojovací žebro, zobrazující vkládání středové části;

obr. 4 znázorňuje perspektivní pohled na koncový úsek rozpěrného spojovacího žebra, zobrazující detailní uspořádání střídavě umístěných kloubových spojů ve formě poloviční trubky podle tohoto vynálezu;

obr. 5 znázorňuje perspektivní pohled na středový úsek rozpěrného spojovacího žebra podle obr. 3a;

obr. 6 znázorňuje perspektivní pohled na stavební součást podle obr. 1 v částečně sklopené poloze podle tohoto vynálezu;

obr. 7 znázorňuje perspektivní pohled na jeden koncový úsek a na středový úsek rozpěrného spojovacího žebra v pootočené poloze podle tohoto vynálezu;

obr. 8 znázorňuje ve zvětšeném měřítku pohled na horní část podle obr. 7;

obr. 9a znázorňuje půdorysný pohled seshora na rozpěrné spojovací žebro podle obr. 3a podle tohoto vynálezu;

obr. 9b znázorňuje perspektivní pohled na tři úseky rozpěrného spojovacího žebra v sestaveném stavu;

obr. 10a znázorňuje perspektivní pohled na horní konec prvního koncového úseku a na spodní konec druhého koncového úseku před jejich spojením; a

01.03.05

obr. 10b znázorňuje perspektivní pohled na koncové úseky podle obr. 10a, které jsou k sobě vzájemně připojeny.

Příklady provedení vynálezu

Nové znaky, které jsou považovány za charakteristické pro předmět tohoto vynálezu z hlediska jeho konstrukce, organizace, využití a funkce, společně s dalšími jeho úkoly a výhodami, budou lépe srozumitelné na základě následujícího popisu.

Na obr. 1a je znázorněno příkladné provedení diskrétní součásti 10 stěnového bednění podle tohoto vynálezu, používané při výstavbě stěnových bednění pro umísťování materiálu, jako je například beton. Takto získané stěnové bednění je takového typu, že obsahuje množinu součástí 10 stěnového bednění, uspořádaných vodorovně pro vytvoření stěny, jak je vidět na vyobrazeních podle obr. 2a a podle obr. 2b.

Součást 10 stěnového bednění obsahuje první pěnovou desku 12a, uspořádanou proti druhé pěnové desce 12b v odstupu a vodorovně, přičemž desky 12a a 12b jsou spolu spojeny prostřednictvím množiny rozpěrných spojovacích žeber 14.

Jak je znázorněno na obr. 1a, obr. 6 a obr. 1b, tak pěnové panely 12a a 12b obsahují vnitřní plochu 6 a vnější plochu 8, horní plochu 2 a spodní plochu 4, a první konec 3 a druhý konec 5.

01.03.05

Jak horní plocha 2, tak i spodní plocha 4 jsou opatřeny šachovnicovým reliéfem, který obsahuje střídající se výstupky 15 a prohlubně 16. Šachovnicový reliéf horní plochy 2 je proveden jako zrcadlově souměrný s šachovnicovým reliéfem spodní plochy 4, takže horní plocha 2 je přizpůsobena pro vzájemné spojení se spodní plochou 4 směrem vzhůru směřující sousední obdobné pěnové desky 12, jak je znázorněno na obr. 2a a obr. 2b, přičemž spodní plocha 4 je přizpůsobena pro vzájemné spojení s dole přiléhající obdobnou pěnovou deskou 12.

Jak je znázorněno na obr. 3a, obr. 3b a obr. 9b, tak každé rozpěrné spojovací žebro 14 obsahuje dvojici koncových úseků 20a a 20b, přičemž první koncový úsek 20a je uložen v první pěnové desce 12a, zatímco druhý koncový úsek 20b je uložen ve druhé pěnové desce 12b.

Každý koncový úsek 20 má podlouhlou hlavní desku 22, probíhající v podélném směru a hluboko dovnitř pěnové desky 12. Rovnoběžně s podlouhlou hlavní deskou 22 a v jedné rovině s vnitřní plochou 6 pěnové desky 12 je uspořádána spojovací deska 24, která je připojena k hlavní desce 22 prostřednictvím série podlouhlých spojovacích prvků 23.

Ke každému konci hlavní desky 22 jsou připevněny opěrné desky 21, které leží v jedné rovině s horní plochou 2 a se spodní plochou 4, přičemž probíhají směrem k vnější ploše 8 pěnové desky 12.

Při výrobě pěnové desky 12 ve výrobním závodě je plastový pěnový materiál, vytvářející desku 12, vstřikován za účelem obklopení koncového úseku 20, v důsledku čehož dochází

01.03.05

k vyztužení spoje mezi deskou 12 a koncovým úsekem 20, který tak působí jako ukotvení nebo kotevní člen, tvořící součást pěnové desky 12.

Jak je nejlépe vidět na obr. 1c a obr. 2a, tak plastový pěnový materiál, kterým je s výhodou polystyrén, je vstřikován pro obklopení kotevního členu tak, že spojovací deska 24 koncového úseku 20 leží v jedné rovině s vnitřní plochou 6 pěnové desky 12.

Jak je dále znázorněno na obr. 3a, obr. 3b, obr. 5 a obr. 9b, tak rozpěrné spojovací žebro 14 dále obsahuje středový žebrový člen 30, probíhající mezi pěnovými deskami 12. Středový žebrový člen 30, který je s výhodou vyroben z poměrně pružného polypropylénu, obsahuje středovou část 34, jejíž tvar je uzpůsoben pro uložení a přidržování kovových tyčí, používaných pro vyztužení betonu.

Středový žebrový člen 30 má dále první podlouhlý boční konec 32a, připojený prostřednictvím kloubového spoje 26 ke spojovací desce 24 prvního koncového úseku 20a, a druhý podlouhlý boční konec 32b, uspořádaný proti prvnímu podlouhlému bočnímu konci 32a. Druhý podlouhlý boční konec 32b je připojen s pomocí kloubových spojů 26 ke spojovací desce 24 druhého koncového úseku 20b.

Pěnové desky jsou pohyblivé mezi roztaženou polohou, jak je znázorněno na obr. 1a, kde jsou pěnové desky 12 od sebe vzdáleny pro vytvoření bloku, a částečně sklopenou polohou, jak je znázorněno na obr. 6, kde jsou pěnové desky 12 umístěny vzájemně blízko sebe pro demonstraci této funkce.

01.03.05

Jak je znázorněno na obr. 4, tak za účelem připojení středového žebrového členu 30 ke koncovému úseku 20 pak rozpěrné spojovací žebro 14 s výhodou obsahuje množinu vyrovnaných kloubových spojů 26 s otevřenými výřezy ve tvaru poloviční trubice, umístěných střídavě na spojovací desce 24.

Kloubové spoje 26 ve tvaru poloviční trubice jsou umístěny tak, že ty kloubové spoje 26 ve tvaru poloviční trubice, které směřují v protilehlých směrech, jsou vzájemně vůči sobě ve svislém směru uspořádány šachovnicově. To umožňuje, aby byl koncový úsek 20 vytvořen v jediné vstřikovací formě. Pokud by kloubové spoje 26 nebyly vzájemně vůči sobě uspořádány šachovnicově, bylo by velice obtížné vytvořit koncový úsek 20 ve vstřikovací formě, jelikož vnitřní trubice 27, vymezená kloubovými spoji 26 ve tvaru poloviční trubice, by nemohla být vytvořena, neboť tyto úseky by ležely mezi odpovídajícími formami. S pomocí znázorněného uspořádání může být vnitřní trubice 27 vytvořena přitlačením protilehlé formy na vnitřní křivky kloubových spojů 26 ve tvaru poloviční trubice.

Kloubové spoje 26 ve tvaru poloviční trubice, směřující dovnitř, jsou určeny pro vytvoření série drážkovaných kloubových závěsů s výřezy pro vložení podélných stran 32a a 32b středového žebrového členu 30 pro vytvoření otočného kloubového spoje mezi koncovým úsekem 20 a středovým úsekem 30.

Jak je nejlépe vidět na vyobrazeních podle obr. 9a a podle obr. 9b, tak každá dvojice kloubových spojů 26 ve tvaru poloviční trubice vytváří vnitřní trubici 27, vymezující štěrbinu 29 v zákrytu se štěrbinami dalších dvojic kloubových

01.03.05

spojů ve tvaru poloviční trubice, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 4.

Každá podélná koncová strana 32 středového žebrového členu 30 vymezuje kolík, jehož rozměry jsou přizpůsobeny pro uložení do vnitřní trubice 27 prostřednictvím vložení do drážkovaných kloubových spojů 26 s výřezy ve tvaru poloviční trubice, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 3b.

Jak je dále znázorněno na vyobrazeních podle obr. 5, podle obr. 9a a podle obr. 9b, tak každá podélná boční koncová strana 32 středového žebrového členu 30 dále vymezuje pásovou část 31, připojující podélnou stranu 32 ke středové části 34 středového žebrového členu 30. Tloušťka pásové části 31 je taková, že pásová část 31 prochází podélnými štěrbinami 29, vymezenými konci kloubových spojů 26.

Jak je nejlépe vidět na vyobrazení podle obr. 5, tak pásová část 31 rovněž obsahuje množinu vyrovnaných výřezů 36, z nichž každý je přizpůsoben pro uložení dvojice kloubových spojů 26 ve tvaru poloviční trubice, v důsledku čehož je umožněno otáčení žebrového členu 30 a koncového úseku 20 vzájemně vůči sobě, jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 7 a podle obr. 8.

Výhodné provedení předmětu tohoto vynálezu obsahuje osm dvojic kloubových spojů 26 ve tvaru poloviční trubice na každém koncovém úseku 20, přičemž je osm odpovídajících výřezů 36 uspořádáno na žebrovém členu 30. Jiná další výhodná provedení předmětu tohoto vynálezu mohou mít odlišný počet těchto kloubových spojů a výřezů.

01.03.05

Jak je znázorněno zejména na vyobrazení podle obr. 8, tak rozpěrné spojovací žebro 14 je s výhodou opatřeno zarážkou 38 pro zabránění vyklouznutí žebrového členu 30 směrem vzhůru nebo směrem dolů z kloubových spojů 26 koncového úseku 20. Série drážek 38 jsou umístěny podél každé z podélných stran 32 ve čtyřech místech, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 5, přičemž listové prvky 25 jsou umístěny na spojovací desce 24 ve čtyřech místech.

Pokud jsou podélné strany 32 středového žebrového členu 30 vkládány do kloubových spojů 26 uložených koncových úseků 20, tak čtyři listové prvky 25 klouzají do čtyř drážek 38, přičemž blokují a udržují středový žebrový člen 30 v řádné poloze vzhledem k uloženým koncovým úsekům 20.

Jak je znázorněno na vyobrazeních podle obr. 4, obr. 10a a obr. 10b, tak spojovací deska 24 každého koncového úseku 20 s výhodou obsahuje horní konec a spodní konec, z nichž oba obsahují připevňovací prvky 28a a 28b pro připojení koncového úseku 20 ke druhému koncovému úseku 20, jak je nejlépe vidět na vyobrazeních podle obr. 10a a podle obr. 10b.

Připevňovací prvek 28 je s výhodou proveden jako kotevní hák, vytvarovaný na konci spojovací desky 24, přičemž jeho konec vyčnívá z konce spojovací desky 24.

Na vyobrazení podle obr. 10a jsou znázorněny příslušné připevňovací prvky 28 v odděleném stavu, zatímco na vyobrazení podle obr. 10b jsou znázorněny příslušné připevňovací prvky 28, které jsou vzájemně k sobě připojeny.

01.03.05

Kotevní hák 28a, připojený k hornímu konci spojovací desky 24, je zrcadlově souměrný s kotevním hákem 28b spodního konce druhé spojovací desky 24.

Každý připevňovací prvek 28 koncového úseku 20 má s výhodou takový tvar, že vyčnívající část připevňovacího prvku 28a je zapuštěna do dutiny připevňovacího prvku 28b odpovídajícího koncového úseku 20, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 10b.

Spojovací mechanizmus sestává z reliéfu šachovnicového typu na horní a spodní ploše desek 12 a ze vzájemného spojení připevňovacích prvků 28. Bednění tak mohou být snadno ukládána vzájemně na sebe a spojována, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 2b, pro vytvoření stabilní jednotky bednění.

Jak je zřejmé z vyobrazení podle obr. 6 a podle obr. 7, tak v důsledku specifických charakteristických znaků středového žebrového členu 30 potom desky 12, pokud jsou jednou uchyceny s pomocí rozpěrných spojovacích žeber 14, jsou vzájemně vůči sobě snadno sklopitelné, takže mohou být přepravovány na místo výstavby ve velice kompaktní formě.

Přestože bylo výhodné provedení předmětu tohoto vynálezu shora popsáno z hlediska všech jeho možných detailů, a vyobrazeno na různých přiložených obrázcích výkresů, je nutno zdůraznit, že předmět tohoto vynálezu není nikterak omezen pouze na toto přesné provedení, neboť mohou být prováděny různé případné změny a modifikace, aniž by došlo k ovlivnění koncepce nebo záměru předmětu tohoto vynálezu.

2003-2141
01.03.05

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Rozpěrné spojovací žebro (14) pro spojení první stěnové desky (12a) a druhé stěnové desky (12b), které jsou vzájemně rovnoběžné, přičemž rozpěrné spojovací žebro obsahuje:

první koncový člen (20a) a druhý koncový člen (20b), z nichž každý probíhá mezi prvním okrajem, připevnitelným ke stěnovým deskám (12), a druhým okrajem, který je opatřen prvním kloubovým prvkem, přičemž první koncový člen (20a) je připevnitelný k první stěnové desce (12a), a druhý koncový člen (20b) je připevnitelný ke druhé stěnové desce, a

středový úsek (30) probíhá mezi dvojicí druhých kloubových prvků a je připevnitelný mezi první kloubový prvek prvního koncového členu (20a) a první kloubový prvek druhého koncového členu,

přičemž jedním z kloubových prvků je kolík, a druhý z kloubových prvků je opatřen alespoň jedním prvním kloubovým spojem a alespoň jedním druhým kloubovým spojem,

přičemž kolík vymezuje svislou osu zavěšení,

přičemž první kloubový spoj je svisle přemístěn od druhého kloubového spoje, přičemž oba kloubové spoje jsou uzpůsobeny pro dosedání na protilehlé plochy kolíku.

01.03.05

2. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje dorazový člen, který je uzpůsoben pro udržování uvedeného prvního kloubového prvku ve fixované svislé poloze vzhledem k uvedenému druhému kloubovému prvku.

3. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným prvním kloubovým prvkem je kolík.

4. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným druhým kloubovým prvkem je kolík.

5. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že druhý z uvedených kloubových prvků obsahuje množinu prvních kloubových spojů a druhých kloubových spojů, přičemž každý z uvedených prvních kloubových spojů je svisle přemístitelný od každého z uvedených druhých kloubových spojů.

6. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené první kloubové spoje a uvedené druhé kloubové spoje jsou umístěny ve svisle se střídajícím vzoru.

7. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený druhý okraj uvedených koncových členů je tvořen spojovací deskou, přičemž uvedené první kloubové spoje a uvedené druhé kloubové spoje jsou připevněny k této spojovací desce.

01.03.05

8. Rozpěrné spojovací žebro podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená spojovací deska má horní konec, spodní konec, první spojku, uspořádanou na uvedeném horním konci, druhou spojku, uspořádanou na uvedeném spodním konci, přičemž uvedená první spojka je uzpůsobena pro připojení k uvedené druhé spojce přiléhajícího koncového členu.

9. Stavební součást, obsahující:

první desku a druhou desku, z nichž každá má vnitřní plochu a vnější plochu, přičemž uvedené desky jsou uspořádány rovnoběžně ve vzájemném odstupu, přičemž vnitřní plochy směřují proti sobě, a

množinu rozpěrných spojovacích žeber, probíhajících mezi uvedenými deskami pro připojení uvedené první desky k uvedené druhé desce, přičemž každé rozpěrné spojovací žebro obsahuje:

první a druhý koncový člen, z nichž každý koncový člen probíhá mezi prvním okrajem, uspořádaným na uvedené desce, a druhým okrajem v blízkosti uvedené vnitřní plochy, přičemž uvedený druhý okraj má první kloubový prvek, uvedený první koncový člen je uspořádán na uvedené první desce a uvedený druhý koncový člen je uspořádán na uvedené druhé stěnové desce, a

středový úsek, probíhající mezi dvojicí druhých kloubových prvků, přičemž jeden z uvedených druhých kloubových prvků je uspořádán na uvedeném prvním kloubovém prvku uvedeného prvního koncového členu,

01.03.05

a druhý z uvedených druhých kloubových prvků je uspořádán na uvedeném prvním kloubovém prvku uvedeného druhého koncového členu,

přičemž jedním z kloubových prvků je kolík, a druhý z kloubových prvků je opatřen alespoň jedním prvním kloubovým spojem a alespoň jedním druhým kloubovým spojem,

přičemž kolík vymezuje svislou osu zavěšení,

přičemž první kloubový spoj je svisle přemístěn od druhého kloubového spoje, přičemž oba kloubové spoje jsou uzpůsobeny pro dosedání na protilehlé plochy kolíku.

10. Stavební součást podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dále obsahuje dorazový člen, který je uzpůsoben pro udržování uvedeného prvního kloubového prvku ve fixované svislé poloze vzhledem k uvedenému druhému kloubovému prvku.

11. Stavební součást podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným prvním kloubovým prvkem je kolík.

12. Stavební součást podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedeným druhým kloubovým prvkem je kolík.

13. Stavební součást podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že druhý z uvedených kloubových prvků obsahuje množinu prvních kloubových spojů a druhých kloubových spojů, přičemž každý z uvedených prvních

01.03.05

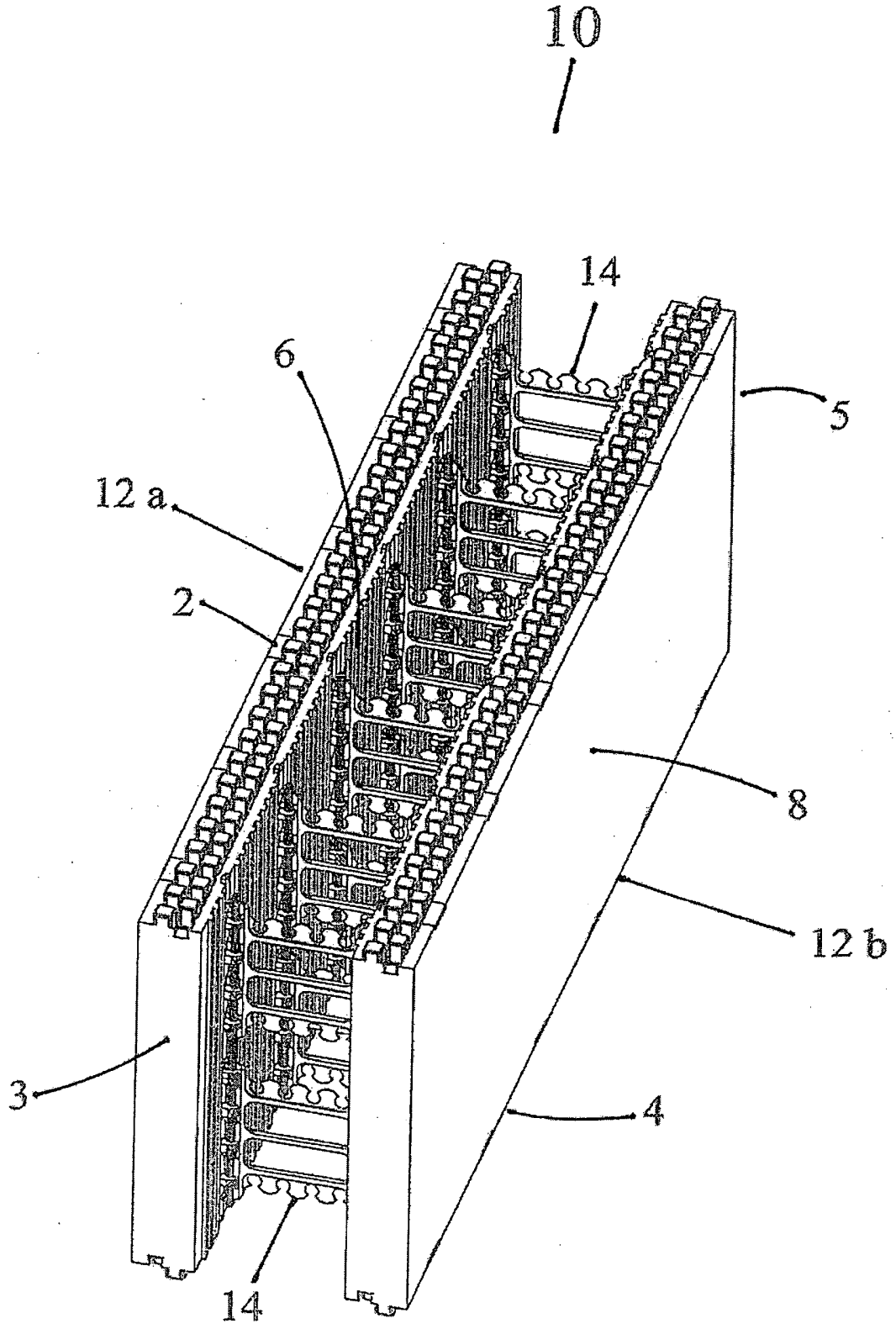
kloubových spojů je svisle přemístitelný od každého z uvedených druhých kloubových spojů.

14. Stavební součást podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené první kloubové spoje a uvedené druhé kloubové spoje jsou umístěny ve svisle se střídajícím vzoru.

15. Stavební součást podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený druhý okraj uvedených koncových členů je tvořen spojovací deskou, přičemž uvedené první kloubové spoje a uvedené druhé kloubové spoje jsou připevněny k této spojovací desce.

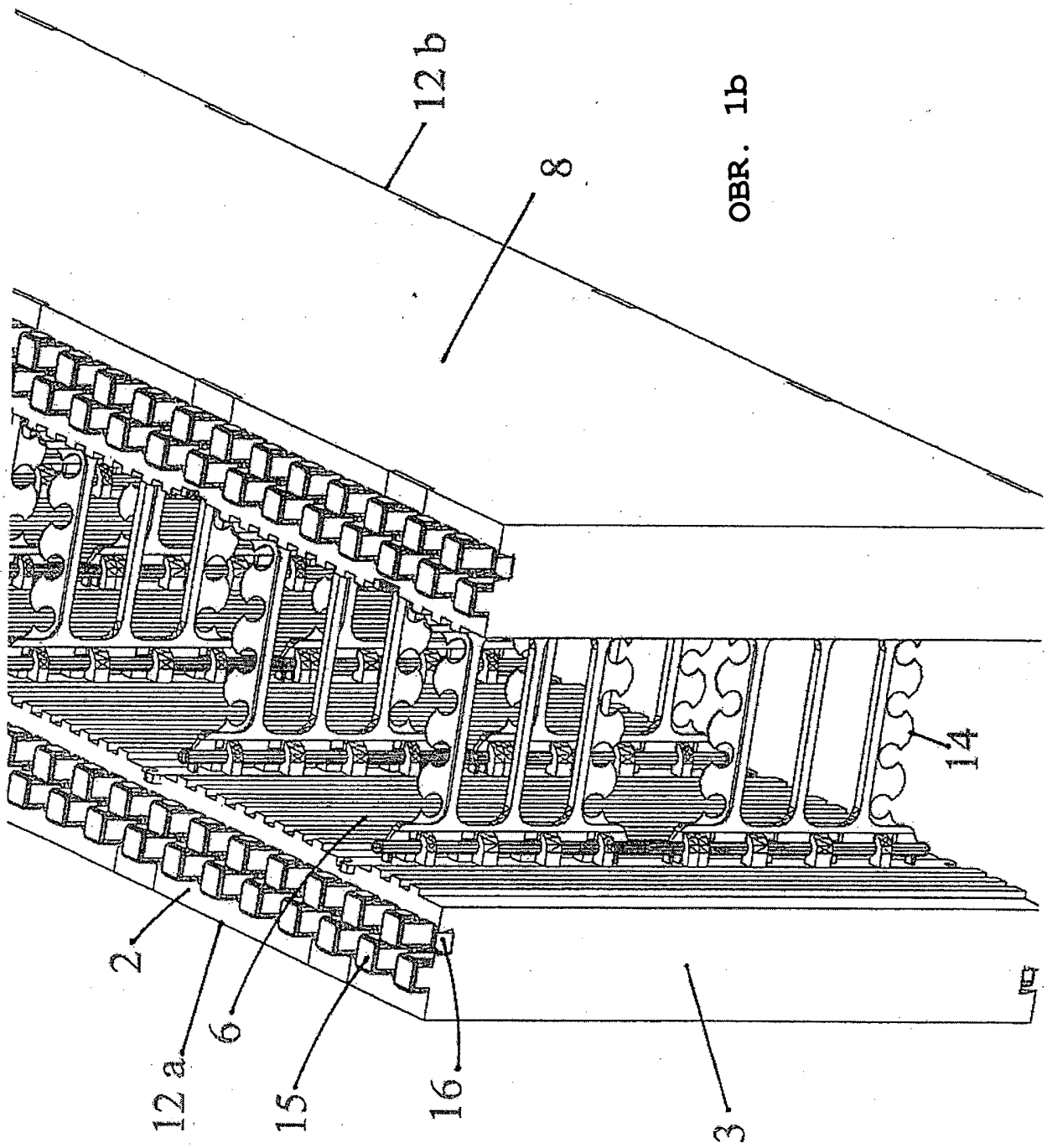
16. Stavební součást podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená spojovací deska má horní konec, spodní konec, první spojku, uspořádanou na uvedeném horním konci, druhou spojku, uspořádanou na uvedeném spodním konci, přičemž uvedená první spojka je uzpůsobena pro připojení k uvedené druhé spojce přiléhajícího koncového členu.

2003-2141
01.03.05

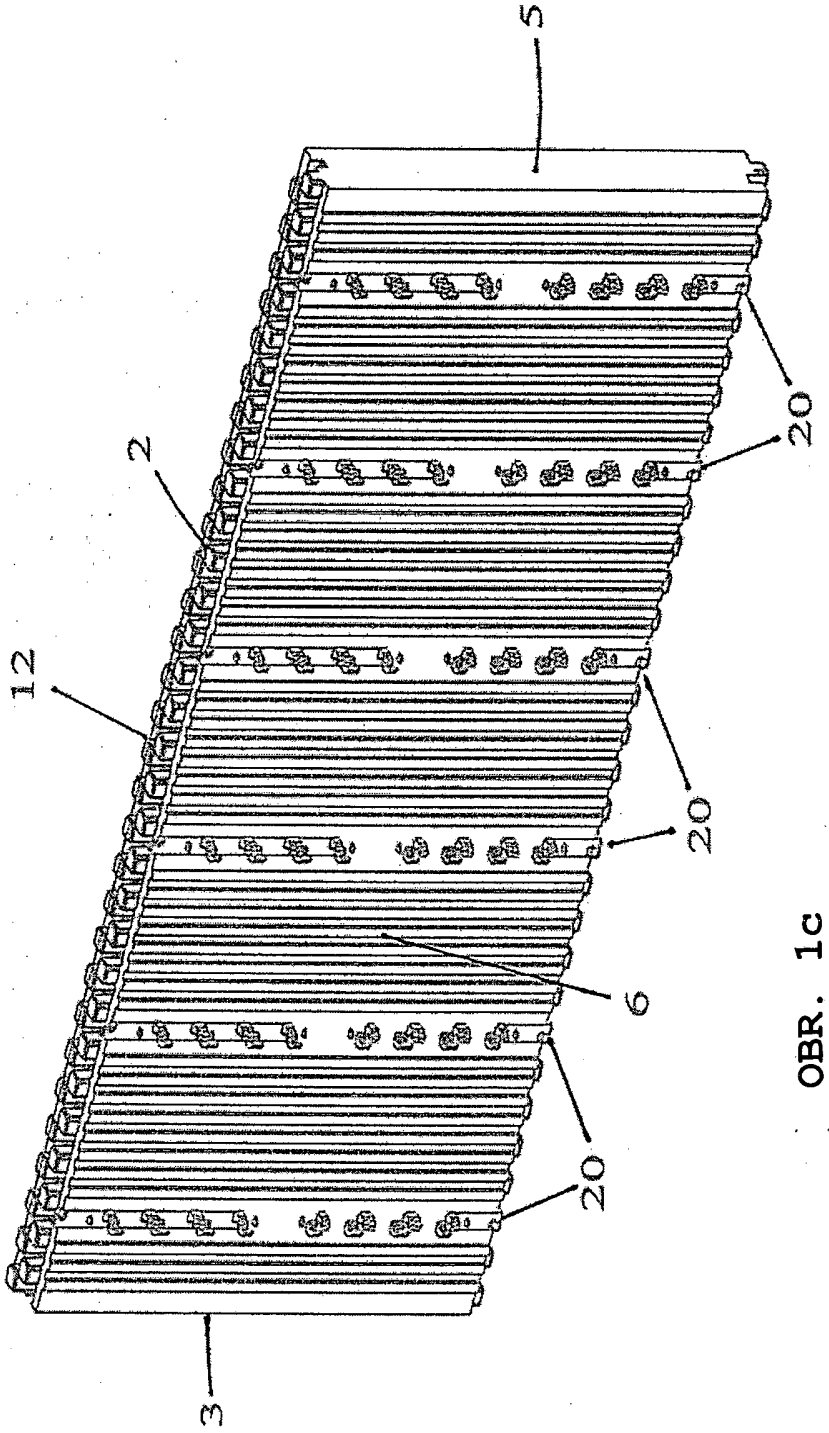


OBR. 1a

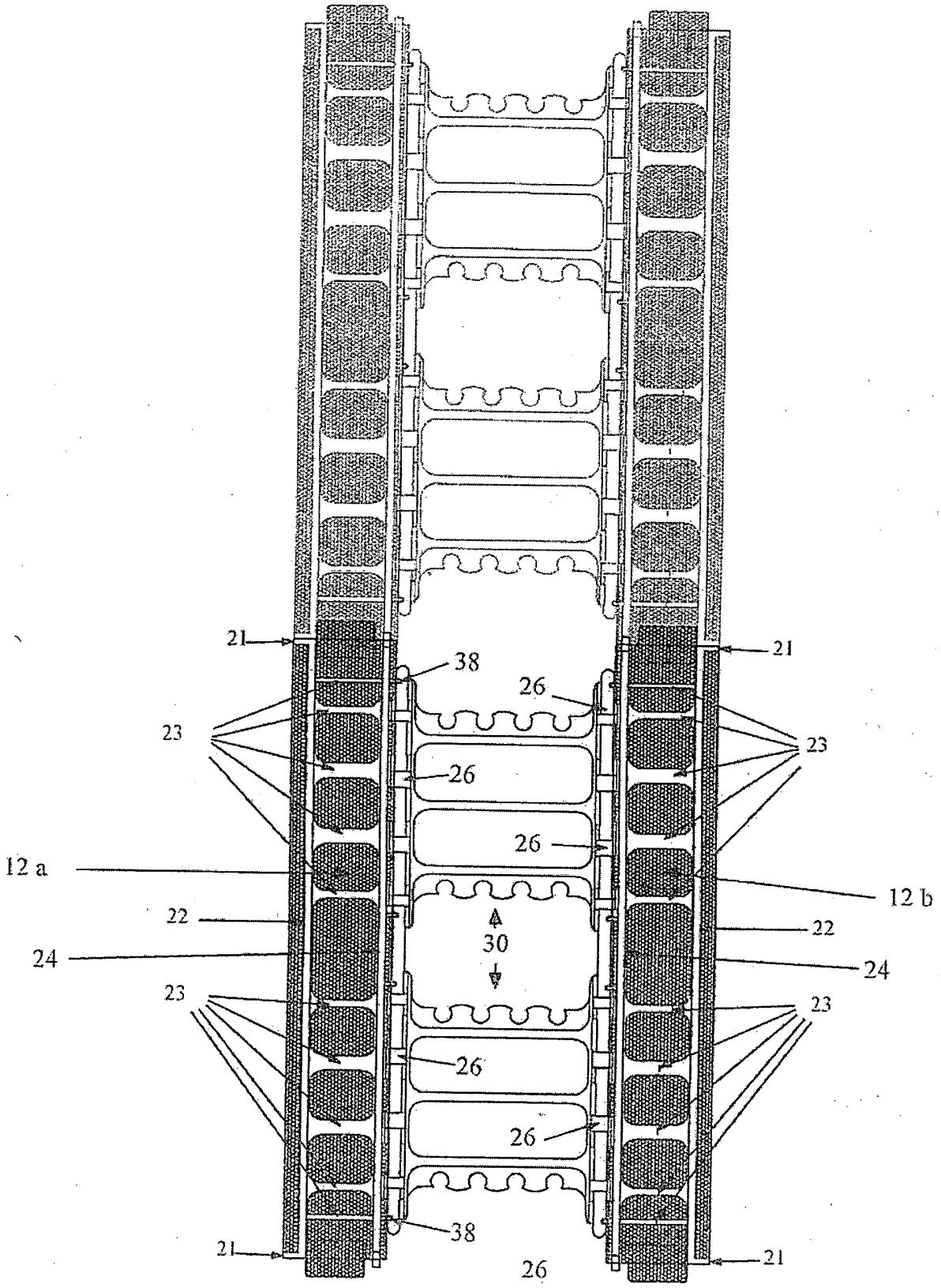
2003-2141
01-09-05



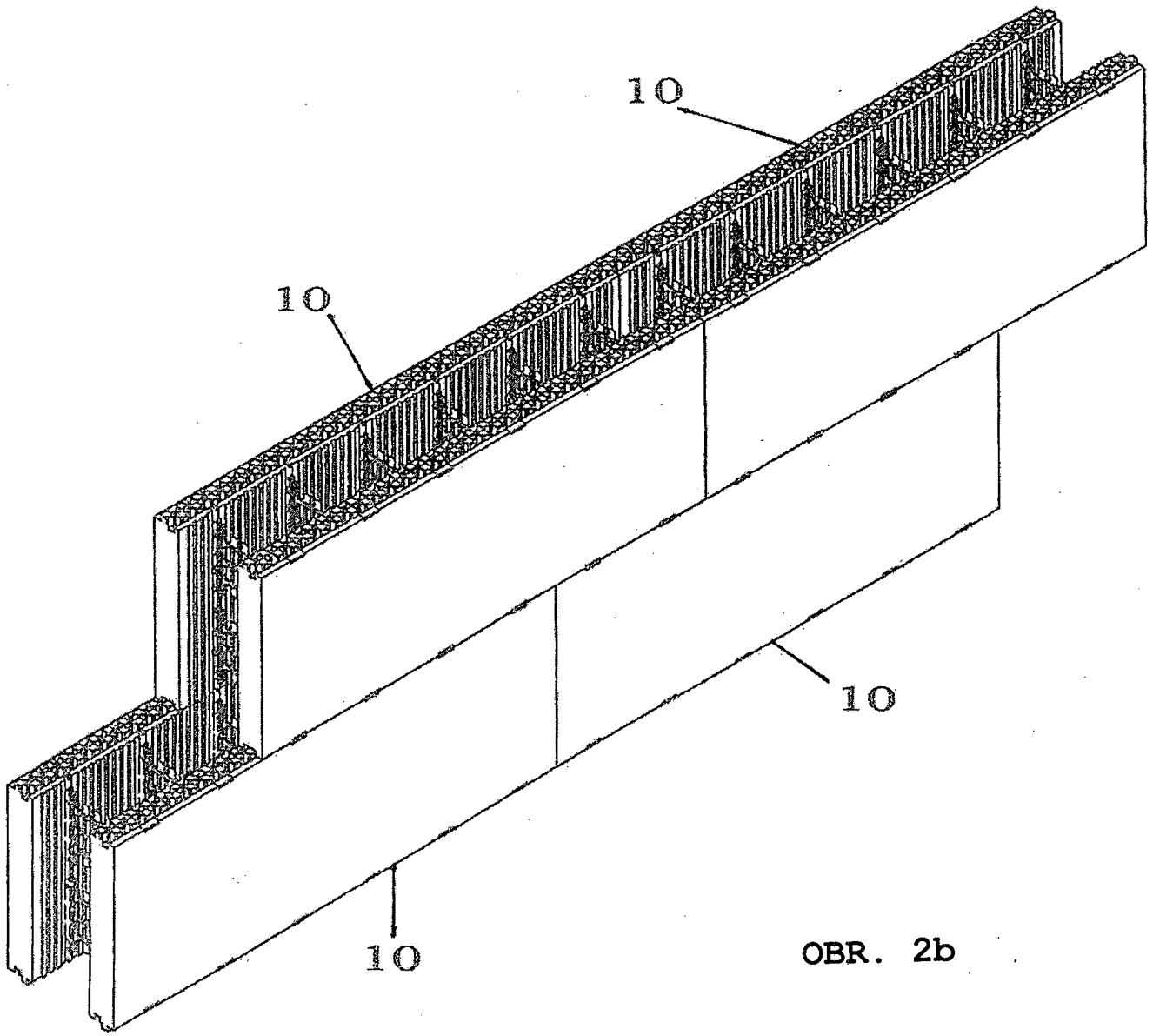
OBR. 1b



OBR. 1c

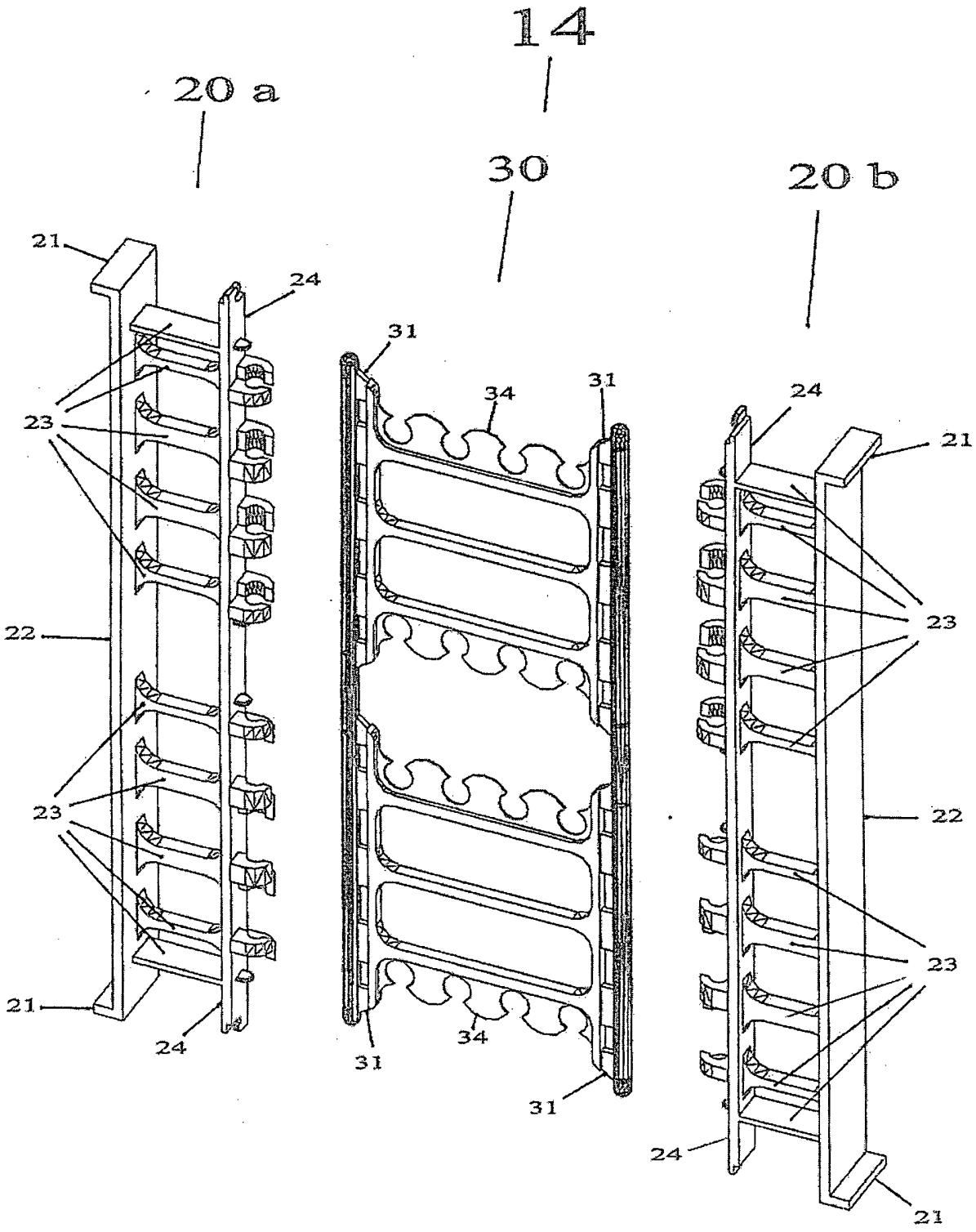


OBR. 2a



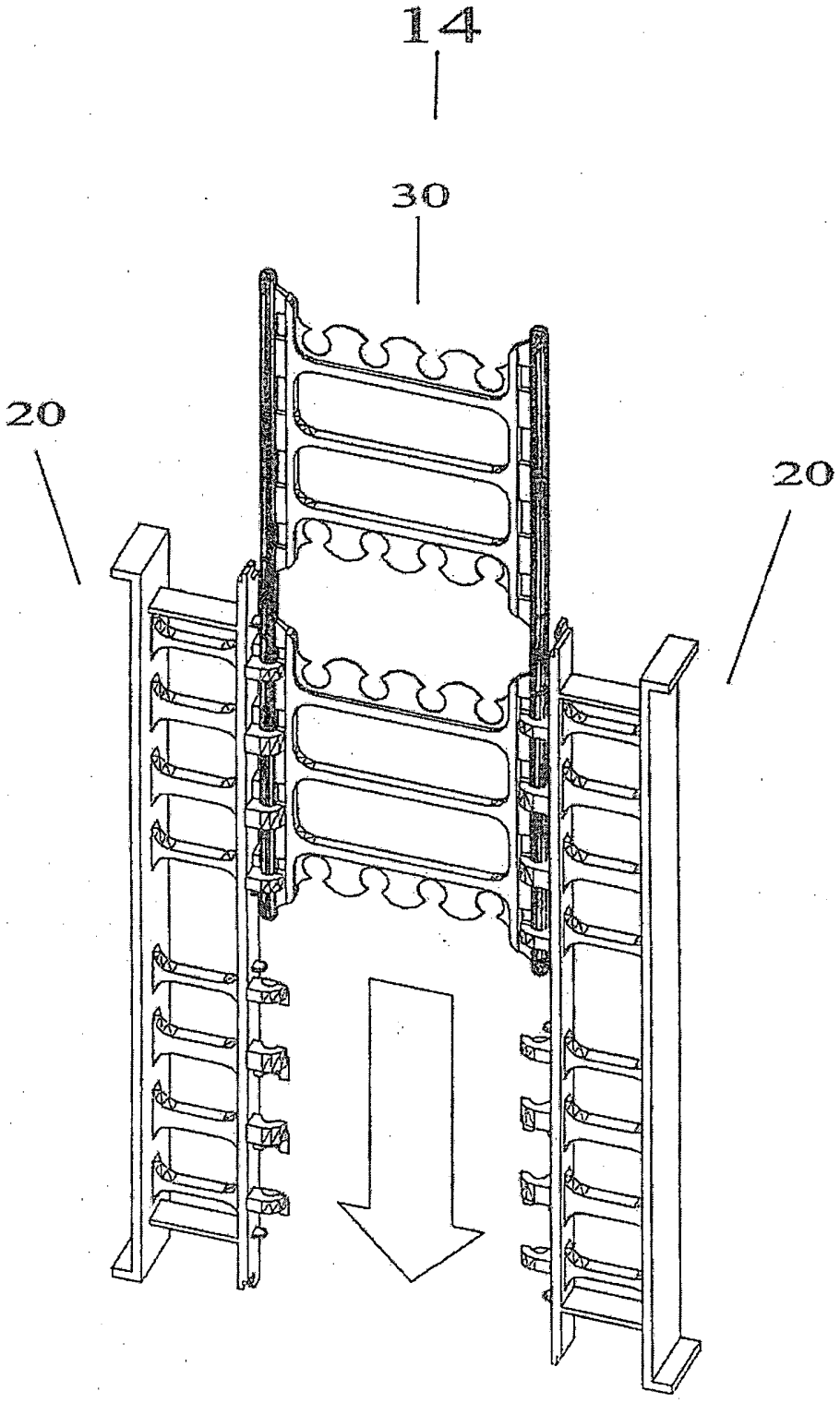
OBR. 2b

P-2003-2147

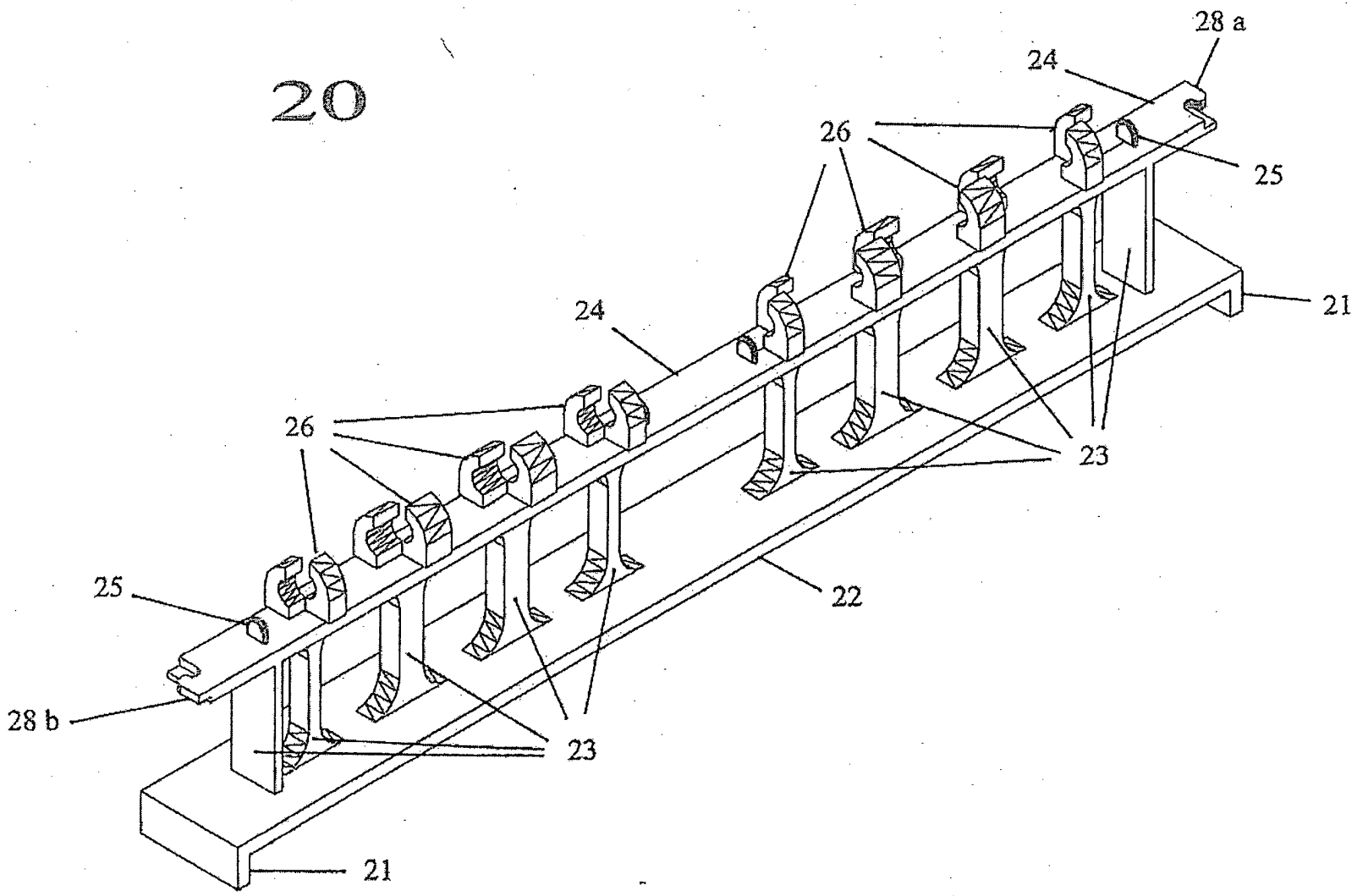


OBR. 3a

2003-2141
01.03.05

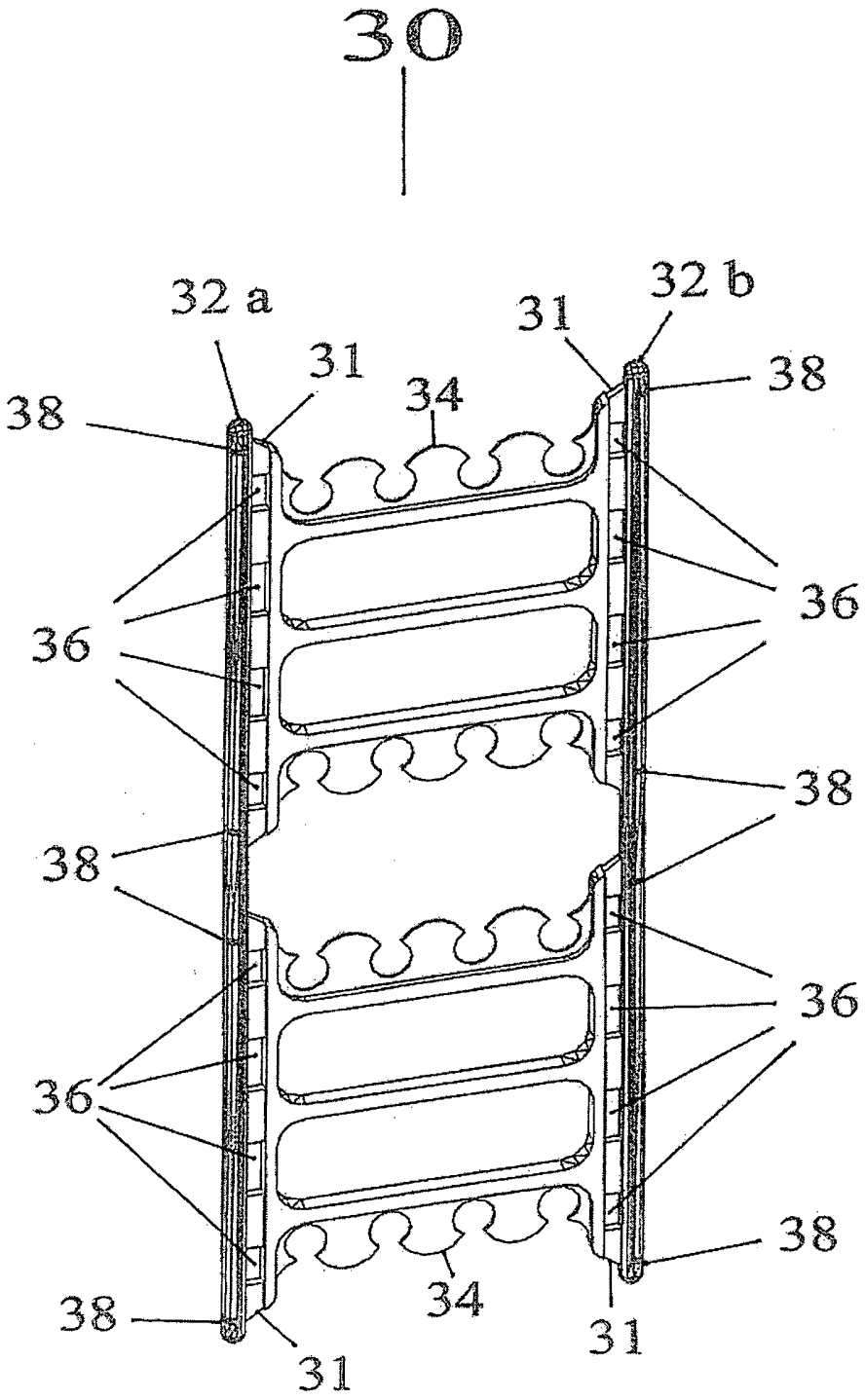


OBR. 3b

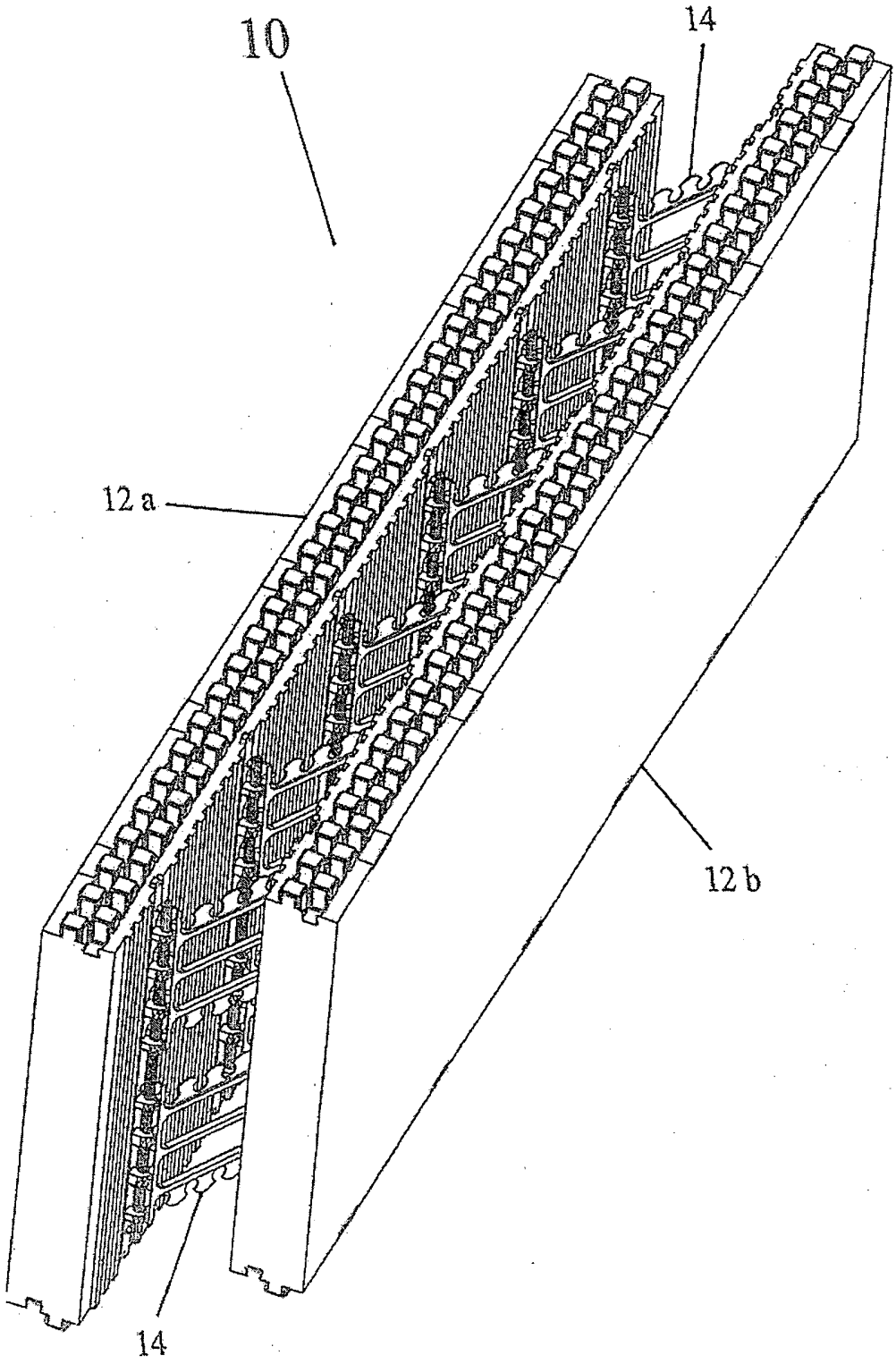


OBR. 4

2003-2141
01.03.05

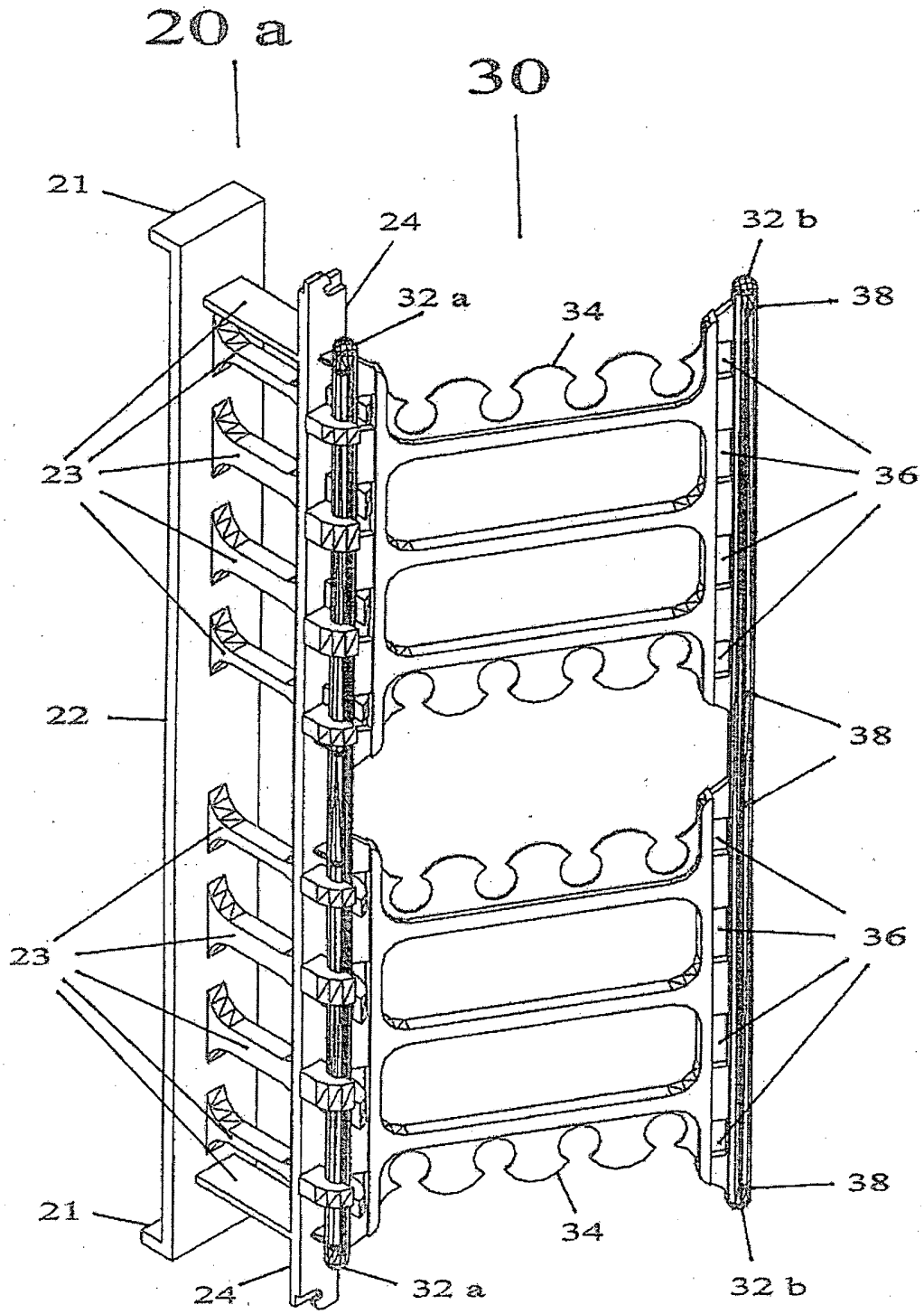


OBR. 5



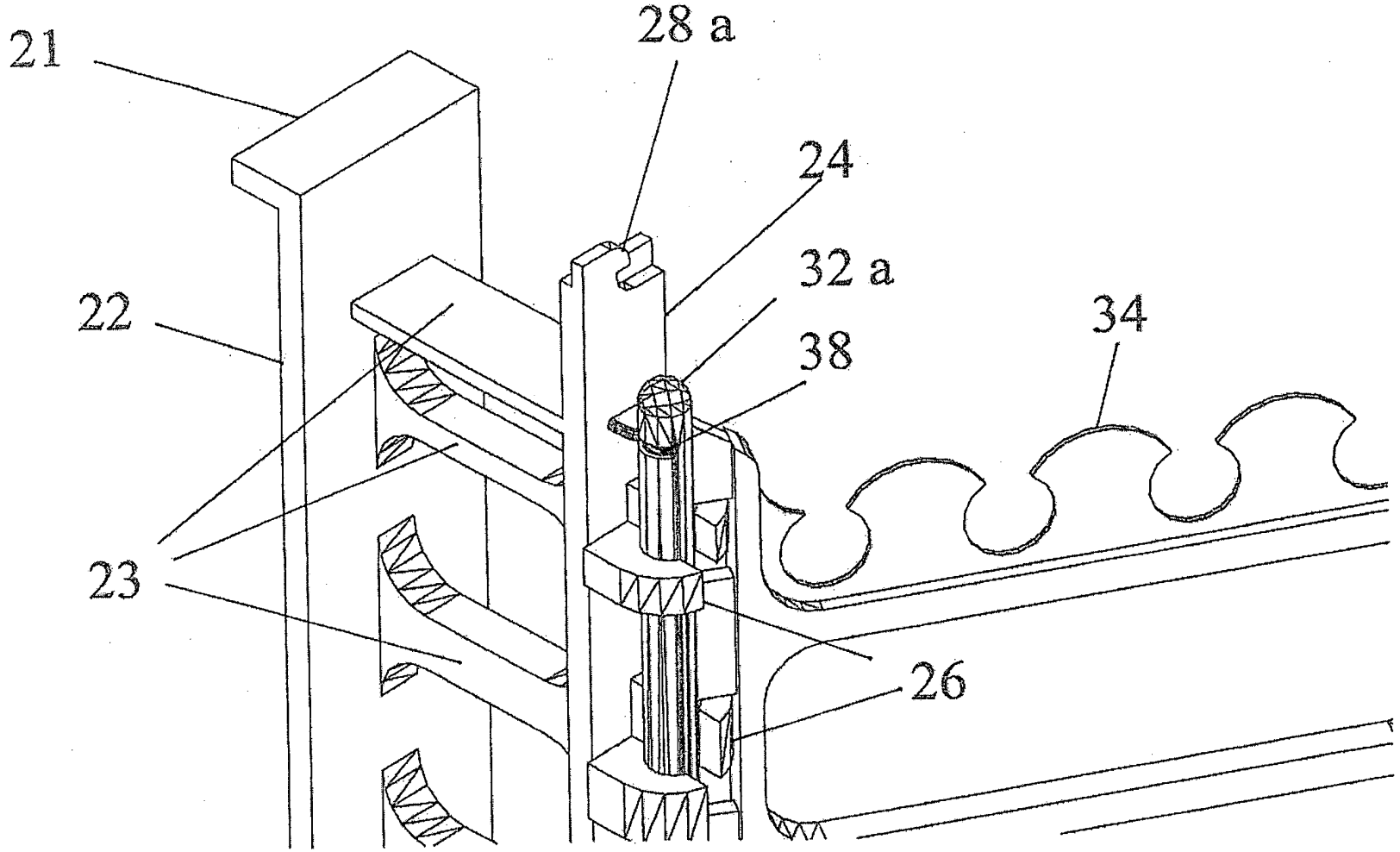
OBR. 6

2003-1441
01.03.05

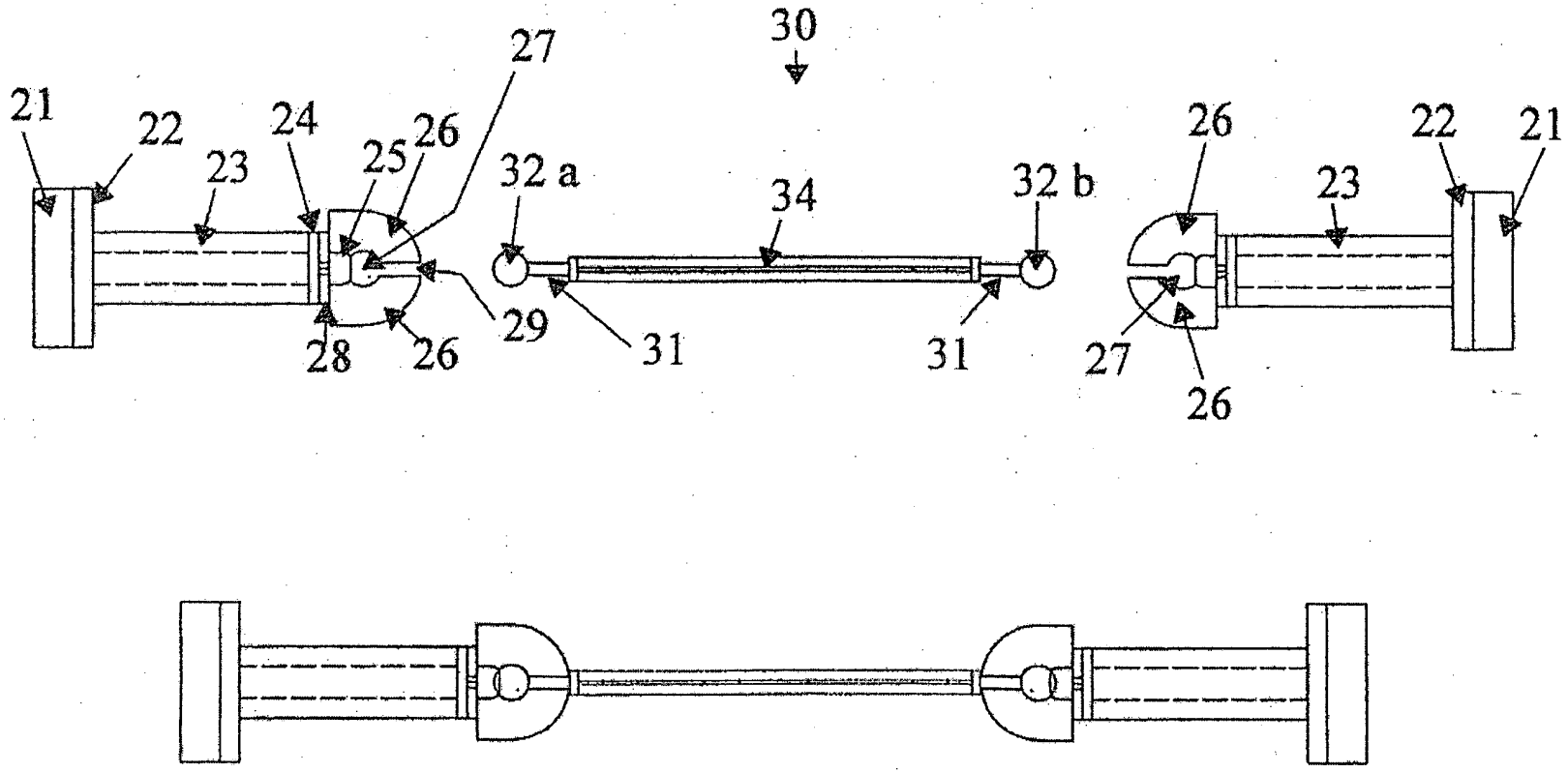


OBR. 7

OBR. 8



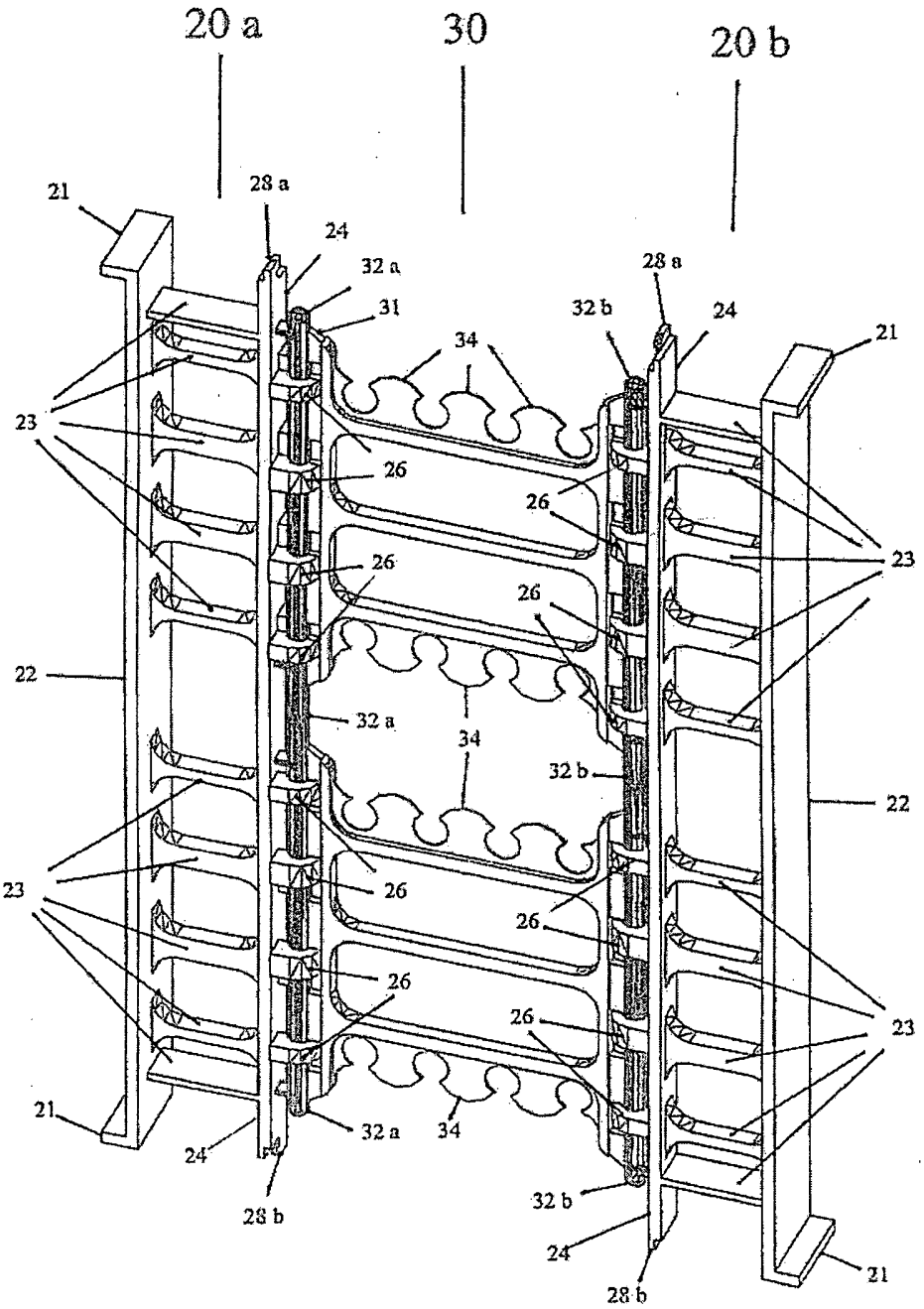
2005-2147



OBR. 9a

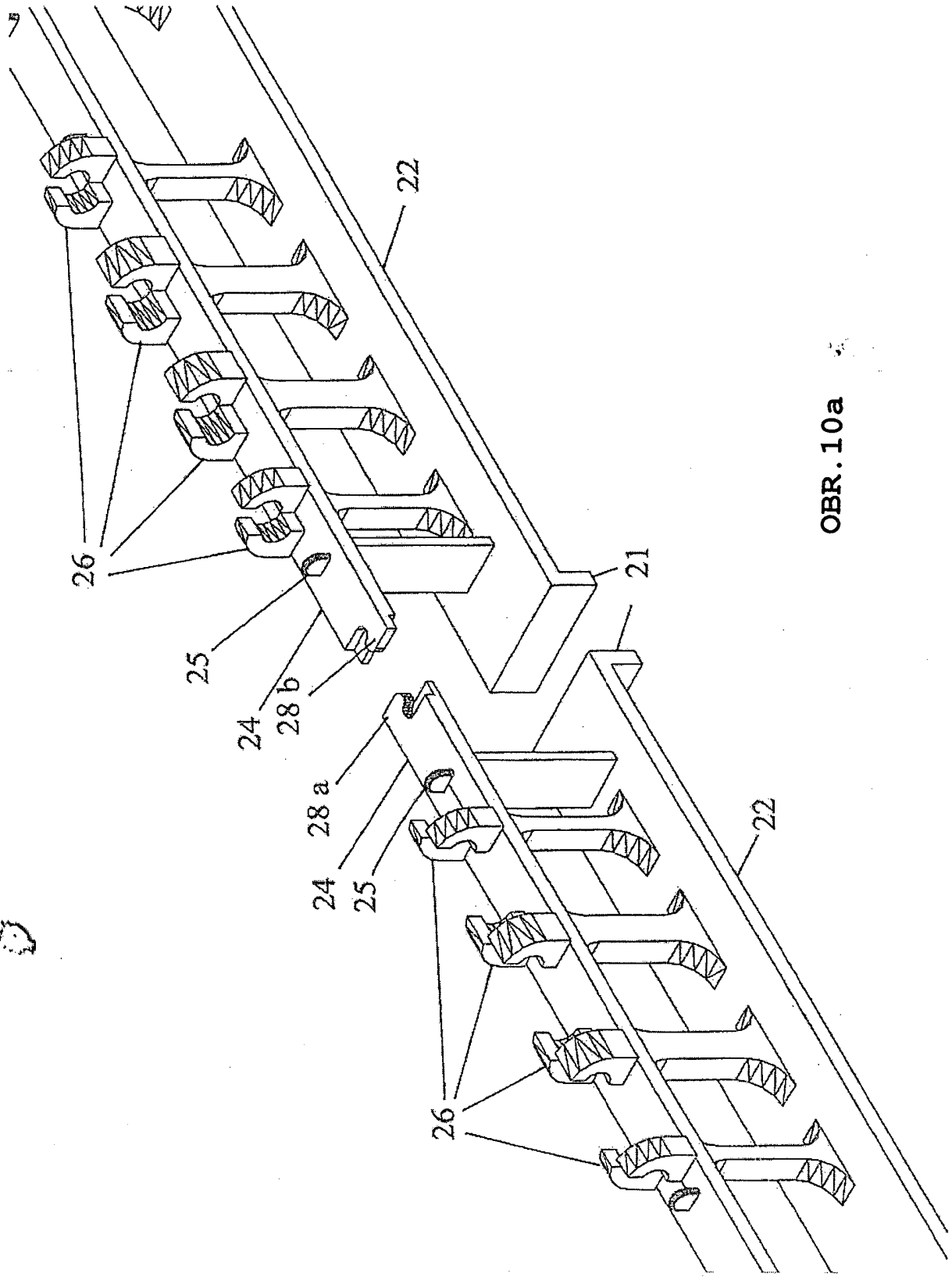
Los-2141
01.03.05

14

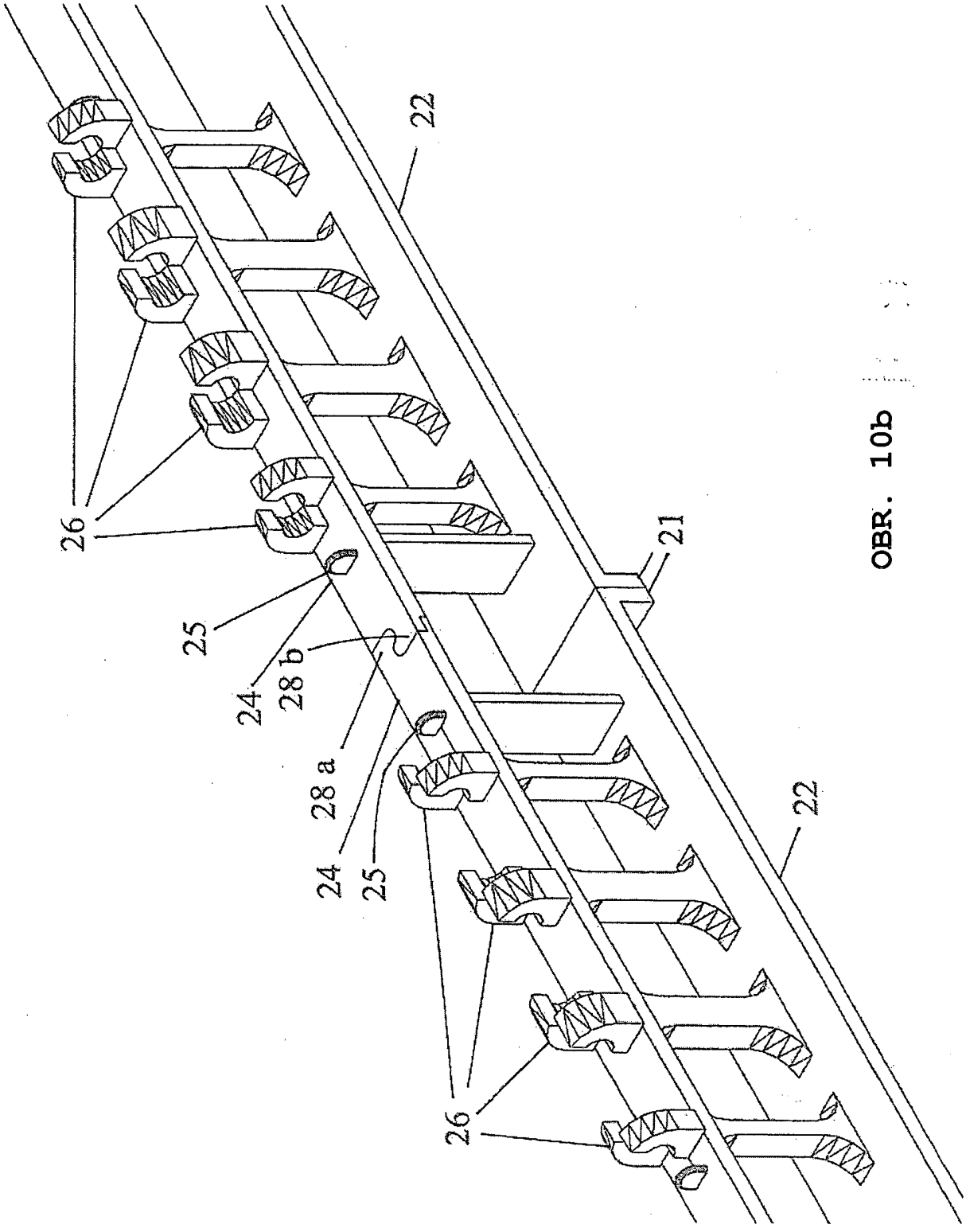


OBR. 9b

2005-2141
01.03.05



OBR.10a



OBR. 10b