PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:
285 725

(19)
ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2193-93**

(22) Přihlášeno: **18. 10. 93**

(30) Právo přednosti:
23. 09. 93 EP 93/93115330

(40) Zveřejněno: **14. 06. 95**
(Věstník č. 6/95)

(47) Uděleno: **25. 08. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 10. 99**
(Věstník č. 10/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.[6]:
E 04 B 1/76
E 04 B 1/80
E 04 D 13/16
B 27 F 1/00

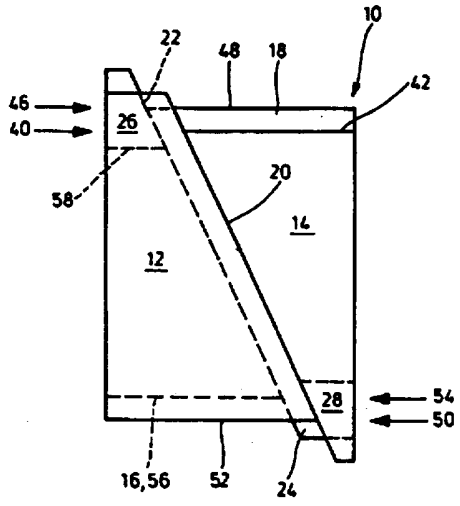
(73) Majitel patentu:
HEIDELBERGER DÄMMSYSTEME GMBH, Heidelberg, DE;

(72) Původce vynálezu:
Schürmann Bernhard, Rietberg, DE;

(74) Zástupce:
UNIPATENT Chlustina Jiří ing., J. Masaryka 43 - 47, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:
Izolační deska

(57) Anotace:
Řešení se týká izolační desky pravoúhelníkového tvaru, která sestává z dvojice klínovitých deskových prvků (12, 14), které na sebe navzájem dosedají svými klínovitými bočními stranami (20), jsou navzájem posuvné ve vedeních vytvořených v těchto klínovitých bočních stranách (20) a lze je oříznout na zmenšený pravoúhelníkový formát, přičemž klínovité deskové prvky (12, 14) jsou na svých úzkých bočních stranách (42, 52), které jsou při vzájemném posuvu klínovitých deskových prvků (12, 14) po klínovitých bočních stranách (20) vůči sobě navzájem výsuvné nebo zásuvné, opatřeny průchozími drážkami (16, 64) a průchozími pery (18, 62). Podstata řešení spočívá v tom, že v přečnívajících rozích (26, 28) klínovitých deskových prvků (12, 14), odřezávaných při přípravě menšího pravoúhelníkového formátu izolační desky (10, 60, 70), je rovnoběžně s rovinou izolační desky (10, 60, 70) vytvořeno do hloubky průchozích drážek (16, 22, 64) a výšky průchozích per (18, 24, 62) dělení (30, 32).



CZ 285 725 B6

Izolační deska

Oblast techniky

Vynález se týká izolační desky pravoúhelníkového tvaru, která sestává z dvojice klínovitých deskových prvků, které na sebe navzájem dosedají svými klínovitými bočními stranami, jsou navzájem posuvné ve vedeních vytvořených v těchto klínovitých bočních stranách a lze je oříznout na zmenšený pravoúhelníkový formát, přičemž klínovité deskové prvky jsou na svých úzkých bočních stranách, které jsou při vzájemném posuvu klínovitých deskových prvků po klínovitých bočních stranách vůči sobě navzájem výsuvné nebo zásuvné, opatřeny průchozími drážkami a průchozími pery.

Dosavadní stav techniky

Izolační desky tohoto druhu jsou známy z německého užitného vzoru č. GM 87 03 088.8. Izolační desky popsané v tomto užitném vzoru slouží k utěsnění prostoru mezi krokvemi například stanové střechy. Zásluhou vzájemné přestavitelnosti klínovitých deskových prvků na jejich klínovitých bočních stranách a možnosti oříznutí těchto izolačních desek je možné přizpůsobení těchto izolačních desek různým vzájemným vzdálenostem krokví v konstrukci střechy.

Úkolem vynálezu je nalezení konstrukce izolační desky uvedeného druhu, která se bude snadno ořezávat a instalovat a bude zajištěn dokonalejší izolační účinek i v oblasti styku sousedních izolačních desek.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých izolačních desek tohoto druhu do značné míry odstraňuje izolační deska pravoúhelníkového tvaru, která sestává z dvojice klínovitých deskových prvků, které na sebe navzájem dosedají svými klínovitými bočními stranami, jsou navzájem posuvné ve vedeních vytvořených v těchto klínovitých bočních stranách a lze je oříznout na zmenšený pravoúhelníkový formát, přičemž klínovité deskové prvky jsou na svých úzkých bočních stranách, které jsou při vzájemném posuvu klínovitých deskových prvků po klínovitých bočních stranách vůči sobě navzájem výsuvné nebo zásuvné, opatřeny průchozími drážkami a průchozími pery, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v přečnívajících rozích klínovitých deskových prvků, odřezávaných při přípravě menšího pravoúhelníkového formátu izolační desky, je rovnoběžně s rovinou izolační desky vytvořeno do hloubky průchozích drážek a výšky průchozích per dělení.

Zásluhou použití drážek a per se dosáhne dobré těsnosti v místě styku sousedních izolačních desek a předejde se také vzniku tepelných můstků v těchto místech. V průběhu přizpůsobování velikosti izolační desky vzájemným posouváním klínovitých deskových prvků v rovině jejich klínovitých bočních stran lze zásluhou zmíněného dělení klínovitých deskových prvků snadno vytvářet průchozí drážky a pera i na nově odříznutých okrajích. Jsou k tomu zapotřebí jen jednoduché nástroje a není k tomu zapotřebí žádná odborná zručnost, takže izolační deska podle vynálezu nalezne použití u i domácích kutilů.

V jednom z výhodných provedení izolační desky podle vynálezu jsou průchozí drážka a průchozí pero vytvořeny pouze na dvou úzkých bočních stranách, a to s výhodou na těch, které se při vzájemném posouvání klínovitých deskových prvků po klínovitých bočních stranách zkracují. Izolační deska má ve svém základním stavu nejmenší šířku a lze ji vzájemným posunutím

klínovitých deskových prvků rozšířit a přizpůsobit tak například vzájemné vzdálenosti krokví v konstrukci střechy. Okraje izolační desky přiléhající ke krokvím jsou rovné, zatímco okraje probíhající napříč ke krokvím jsou opatřeny drážkami a pery.

V dalším výhodném provedení izolační desky podle vynálezu jsou klínovité deskové prvky opatřeny průchozími drážkami a průchozími pery na všech čtyřech bočních stranách izolační desky. Toto řešení umožňuje obložení větších ploch při zachování dobré těsnosti a vyloučení vzniku tepelných můstků v místě styku sousedních izolačních desek.

V obou popsaných provedeních je výhodné, jestliže na jedné boční straně je vytvořena průchozí drážka, zatímco na protilehlé boční straně je vytvořeno průchozí pero. Toto řešení je mimořádně jednoduché z výrobního hlediska a je výhodné i z hlediska montáže.

Dále je výhodné, jestliže klínovité deskové prvky izolační desky jsou opatřeny drážkou a perem i na svých klínovitých bočních stranách. Je výhodné, jestliže jeden klínovitý deskový prvek je na své klínovité boční straně opatřen drážkou a druhý klínovitý deskový prvek je na své klínovité boční straně opatřen perem. Takto se dosáhne dobré těsnosti i v oblasti klínovitých bočních stran a předejde se také vzniku tepelných můstků v této oblasti. Použití zmíněných drážek a per také před pokládáním izolačních desek usnadňuje seřezávání izolační desky přesně na rozměr vzdálenosti mezi sousedními krokvemi.

Klínovité deskové prvky mohou být jednodílné a z jednotného materiálu a zmíněné dělení může být tvořeno úzkými výřezy. Výhodným materiálem pro klínovité deskové prvky je pěnová hmota, zejména pěnová hmota na bázi polystyrénových částeček.

Klínovité deskové prvky však také mohou být složeny z vrstev ze shodných nebo rozdílných materiálů, průchozí drážky a průchozí pera pak mohou být tvořeny vzájemným přesazením vrstev a dělení může být tvořeno navzájem neslepenými oblastmi vrstev.

V dalším výhodném provedení izolační desky podle vynálezu sestávají klínovité deskové prvky ze střední vrstvy z minerálních nebo skleněných vláken a po obou stranách této střední vrstvy uspořádaných krajních vrstev z pěnové hmoty, zejména pěnové hmoty na bázi polystyrénových částeček. Izolační deska pak při vhodné geometrii spojuje dobré zvukově izolační vlastnosti minerálních nebo skleněných vláken s dobrými tepelně izolačními vlastnostmi pěnové hmoty na bázi polystyrénových částeček. Tyto pěnové hmoty obvykle odpuzují vodu, takže se předejde zvlhnutí střední vrstvy z minerálních nebo skleněných vláken a tak i zvýšení její tepelné vodivosti a s tím spojenému zhoršení jejích tepelně izolačních vlastností.

Je výhodné, jestliže krajní vrstvy izolační desky mají navzájem shodnou tloušťku. U izolační desky pak není třeba rozlišovat její vnitřní a vnější stranu, takže obě její strany jsou z hlediska montáže rovnocenné, což značně usnadňuje pokládání takových izolačních desek.

Vrstvy izolační desky jsou na svých styčných plochách s výjimkou oblastí dělení navzájem slepeny. Dříve popsané dělení je pak jednoduše tvořeno navzájem neslepenými oblastmi styčných ploch vrstev.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují

- na obr. 1 čelní pohled na první provedení izolační desky podle vynálezu, která sestává ze dvou jednodílných klínovitých deskových prvků a je na dvou bočních stranách opatřena drážkou a perem,

- na obr. 2 boční pohled na izolační desku ve směru II z obr. 1,

- na obr. 3 boční pohled na izolační desku ve směru III z obr. 1,

- na obr. 4 půdorysný pohled na izolační desku ve směru IV z obr. 1,

- na obr. 5 čelní pohled na izolační desku s od sebe oddělenými klínovitými deskovými prvky,

- na obr. 6 čelní pohled na izolační desku s navzájem posunutými klínovitými deskovými prvky,

- na obr. 7 čelní pohled na druhé provedení izolační desky podle vynálezu, která sestává ze dvou jednodílných klínovitých deskových prvků a je opatřena drážkami a pery na všech čtyřech bočních stranách,

- na obr. 8 boční pohled na izolační desku ve směru VIII z obr. 7,

- na obr. 9 boční pohled na izolační desku ve směru IX z obr. 7,

- na obr. 10 půdorysný pohled na izolační desku ve směru X z obr. 7,

- na obr. 11 čelní pohled na třetí provedení izolační desky podle vynálezu, která sestává ze dvou trojvrstvých klínovitých deskových prvků a je opatřena drážkou a perem na dvou bočních stranách,

- na obr. 12 boční pohled na izolační desku ve směru XII z obr. 11, a

- na obr. 13 boční pohled na izolační desku ve směru XIII z obr. 11.

Příklady provedení vynálezu

Izolační desky 10, 60, 70 v jednotlivých příkladech provedení jsou z materiálů se zvukově nebo tepelně izolačními vlastnostmi, které lze řezat, zejména z pěnových hmot a minerálních nebo skleněných vláken. Izolační desky 10, 60 podle obr. 1 až 10 jsou z jednotného materiálu. Tyto izolační desky 10, 60 mohou být například z pěnové hmoty sestávající z polystyrénových částeček. Izolační deska 70 v třetím provedení podle obr. 11 až 13 má trojvrstvou konstrukci se střední vrstvou 72 z minerálních nebo skleněných vláken a krajním vrstvami 74 z pěnové hmoty, zejména pěnové hmoty sestávající z polystyrénových částeček.

Základní tvar izolačních desek 10, 60, 70 je pravoúhelníkový, to jest obdélníkový nebo čtvercový. Každá z těchto izolačních desek 10, 60, 70 sestává z dvojice klínovitých deskových prvků 12, 14, o kterých si lze představit, že vzniknou dělením izolačních desek 10, 60, 70 podél přímky, která probíhá přibližně úhlopříčně od jedné boční strany izolační desky 10, 60, 70 k druhé boční straně. Tyto klínovité deskové prvky 12, 14 mají tvar trapezoidu. Při přesně úhlopříčném dělení vzniknou trojúhelníkové deskové prvky - není znázorněno, které jsou pro tento účel rovněž použitelné.

V prvním provedení izolační desky 10 podle obr. 1 až 6 jsou klínovité deskové prvky 12, 14 na jedné úzké boční straně 52 opatřeny průchozí drážkou 16 a na druhé úzké boční straně 42 průchozím perem 18, které může zapadnout do průchozí drážky 16 neznázorněné navazující

izolační desky 10. Z obr. 5 je dále patrné, že v klínovité boční straně 20 klínovitého deskového prvku 12 s delší průchozí drážkou 16 je vytvořena drážka 22 a na protilehlé klínovité straně 20 klínovitého deskového prvku 14 s delším průchozím perem 18 je vytvořeno pero 24, které zapadá do drážky 22 v protilehlém klínovitém deskovém prvku 12. Drážky 16, 22 jsou vytvořeny uprostřed tloušťky klínovitých deskových prvků 12, 14 a mají pravoúhelníkový průřez. Pera 18, 24 s odpovídajícím pravoúhelníkovým průřezem vystupují rovněž uprostřed tloušťky klínovitých deskových prvků 12, 14.

Z obr. 6 je patrné, že klínovité deskové prvky 12, 14 lze v jejich vzájemném vedení, které je tvořeno drážkou 22 a perem 24 nacházejícími se na jejich klínovitých bočních stranách 20, navzájem posunout, což umožňuje zvětšení šířky izolační desky 10, například za účelem jejího přizpůsobení mezeře mezi krokvemi v konstrukci střechy a podobně. Aby se opět dosáhlo pravoúhelníkového tvaru, je pak třeba odříznout přečnívající rohy 26, 28 a v prodloužení průchozí drážky 16 klínovitého deskového prvku 12 vytvořit v klínovitém deskovém prvku 14 pokračování této průchozí drážky 16 a naopak v prodloužení průchozího pera 18 klínovitého deskového prvku 14 vytvořit na klínovitém deskovém prvku 12 pokračování tohoto průchozího pera 18.

Aby se toto usnadnilo, jsou v klínovitých deskových prvcích 12, 14 v oblasti odřezávaných přečnívajících rohů 26, 28 vytvořeny úzké výřezy 30, 32, které probíhají na úrovni bočních stran 34 průchozích drážek 16, popřípadě vnějších stran 36 průchozích per 18 rovnoběžně s rovinou izolační desky 10. Hloubka úzkých výřezů 30, 32 je vymezena základní linií 58, která probíhá rovnoběžně s bočními stranami izolační desky 10. Těmito úzkými výřezy 30, 32 jsou pak vymezeny boční stěny průchozích drážek 16, popřípadě průchozích per 18 vytvářených dodatečně po odříznutí přečnívajících rohů 26, 28.

Při dodatečném vytváření průchozího pera 18 se nejdříve z přečnívajícího rohu 26 odříznou vnější vrstvy 38 klínovitého deskového prvku 12 oddělené úzkými výřezy 30, a to do výše šipky 40 v prodloužení úzké boční strany 42. Tím se stane přístupnou střední vrstva 44 mezi úzkými výřezy 30, která se pak seřízne na výšku šipky 46 v prodloužení vnější hrany 48 průchozího pera 18.

Při dodatečném vytváření průchozí drážky 16 se z přečnívajícího rohu 28 nejdříve odříznou všechny tři vrstvy 38, 44, a to do výšky šipky 50 v prodloužení úzké boční strany 52. Poté se do hloubky šipky 54 v prodloužení dna 56 průchozí drážky 16 vyřízne střední vrstva 44 mezi úzkými výřezy 32.

Izolační deska 60 v druhém provedení podle obr. 7 až 10 se od dosud popisované izolační desky 10 liší jen tím, že je opatřena průchozími drážkami 64 a průchozími pery 62 i na delších bočních stranách. Klínovitý deskový prvek 12 s delší průchozí drážkou 16 je tedy na své delší boční straně 66 opatřen průchozím perem 62 a klínovitý deskový prvek 14 s delším průchozím perem 18 je na své delší boční straně 68 opatřen průchozí drážkou 64, do které může zapadnout průchozí pero 62 neznázorněné sousední izolační desky 60. Konstrukce průchozích drážek 64 a per 62 na delších bočních stranách odpovídá užším bočním stranám a klínovitým bočním stranám 20.

Izolační deska 70 v třetím provedení podle obr. 11 až 13 odpovídá svou geometrií konstrukci prvního provedení izolační desky 10 podle obr. 1 až 6. Je tedy opatřena průchozími drážkami a průchozími pery pouze na svých užších bočních stranách a na klínovitých bočních stranách 20.

Klínovité deskové prvky 12, 14 izolační desky 70 sestávají ze střední vrstvy 72 z minerálních nebo skleněných vláken a dvojice krajních vrstev 74 po obou stranách této střední vrstvy 72, které jsou z pěnové hmoty, s výhodou z pěnové hmoty na bázi polystyrénových částeček. Krajní

vrstvy 74 mají shodnou tloušťku. Vrstvy 72, 74 jsou na svých styčných plochách navzájem slepeny.

Průchozí drážky 16 a průchozí pera 18 jsou na izolační desce 70 vytvořeny vzájemným přesazením vrstev 72, 74. Střední vrstva 72 je tedy za účelem vytvoření průchozí drážky 16 posunuta vůči krajním vrstvám 74 směrem dovnitř. Naopak, průchozí pero 18 je tvořeno přesahem střední vrstvy 72 vůči krajním vrstvám 74.

Také u izolační desky 70 lze dosáhnout zvětšení její šířky již popsaným vzájemným posunutím klínovitých deskových prvků 12, 14 v rovině klínovitých bočních stran 20. Aby se usnadnilo dodatečné vytváření průchozích drážek 16 a průchozích per 18 v odříznutých přečnívajících rozích 26, 28, nejsou vrstvy 72, 74 v oblasti přečnívajících rohů 26, 28 navzájem slepeny, a to v rozsahu naznačeném svorkami.

Je samozřejmé, že podobnou vícevrstvou strukturu může mít i izolační deska 60 v druhém provedení podle obr. 7 až 10, která je opatřena pery a drážkami na všech svých čtyřech bočních stranách. Postačí, jestliže úzké výřezy 30, 32 na výkresech budou nahrazeny navzájem neslepenými oblastmi vrstev, ze kterých tato izolační deska 60 může sestávat.

Jako pěnová hmota, například pěnová hmota na bázi polystyrénových částeček, se doporučuje materiál s nepatrnou měrnou hmotností nižší než 15 kg na metr krychlový, s výhodou přibližně 8 kg na metr krychlový. Pěnovou hmotu lze upravit lisováním, čímž se zvýší její pružnost a dosáhne se i zlepšení zvukově izolačních vlastností.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Izolační deska pravoúhelníkového tvaru, která sestává z dvojice klínovitých deskových prvků (12, 14), které na sebe navzájem dosedají svými klínovitými bočními stranami (20), jsou navzájem posuvné ve vedeních vytvořených v těchto klínovitých bočních stranách (20) a lze je oříznout na zmenšený pravoúhelníkový formát, přičemž klínovité deskové prvky (12, 14) jsou na svých úzkých bočních stranách (42, 52), které jsou při vzájemném posuvu klínovitých deskových prvků (12, 14) po klínovitých bočních stranách (20) vůči sobě navzájem výsuvné nebo zásuvné, opatřeny průchozími drážkami (16, 64) a průchozími pery (18, 62), **vyznačující se tím**, že v přečnívajících rozích (26, 28) klínovitých deskových prvků (12, 14), odřezávaných při přípravě menšího pravoúhelníkového formátu izolační desky (10, 60, 70), je rovnoběžně s rovinou izolační desky (10, 60, 70) vytvořeno do hloubky průchozích drážek (16, 22, 64) a výšky průchozích per (18, 24, 62) dělení (30, 32).

2. Izolační deska podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že průchozí drážka (16) a průchozí pero (18) jsou vytvořeny pouze na dvou úzkých bočních stranách (42, 52).

3. Izolační deska podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že klínovité deskové prvky (12, 14) jsou opatřeny průchozími drážkami (16, 64) a průchozími pery (18, 62) na všech čtyřech bočních stranách (42, 52, 66, 68) izolační desky (60).

4. Izolační deska podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že na jedné boční straně (52, 68) je vytvořena průchozí drážka (16, 64), zatímco na protilehlé boční straně (42, 66) je vytvořeno průchozí pero (18, 62).

5. Izolační deska podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že je na svých klínovitých bočních stranách (20) opatřena drážkou (22) a perem (24).

6. Izolační deska podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že jeden klínovitý deskový prvek (12) je na své klínovité boční straně (20) opatřen drážkou (22) a druhý klínovitý deskový prvek (14) je na své klínovité boční straně (20) opatřen perem (24).

7. Izolační deska podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že klínovité deskové prvky (12, 14) jsou jednodílné a z jednotného materiálu a dělení (30, 32) je tvořeno úzkými výřezy (30, 32).

8. Izolační deska podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že klínovité deskové prvky (12, 14) jsou z pěnové hmoty, zejména pěnové hmoty na bázi polystyrénových částeček.

9. Izolační deska podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že klínovité deskové prvky (12, 14) jsou složeny z vrstev (72, 74) ze shodných nebo rozdílných materiálů, průchozí drážky (16, 22, 64) a průchozí pera (18, 24, 62) jsou tvořeny vzájemným přesazením vrstev (72, 74) a dělení (30, 32) je tvořeno navzájem neslepenými oblastmi vrstev (72, 74).

10. Izolační deska podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že klínovité deskové prvky (12, 14) sestávají ze střední vrstvy (72) z minerálních nebo skleněných vláken a po obou stranách této střední vrstvy (72) uspořádaných krajních vrstev (74) z pěnové hmoty, zejména pěnové hmoty na bázi polystyrénových částeček.

11. Izolační deska podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že krajní vrstvy (74) mají navzájem shodnou tloušťku.

12. Izolační deska podle nároků 10 nebo 11, **vyznačující se tím**, že vrstvy (72, 74) jsou na svých styčných plochách, s výjimkou oblastí dělení (30, 32), navzájem slepeny.

5 výkresů

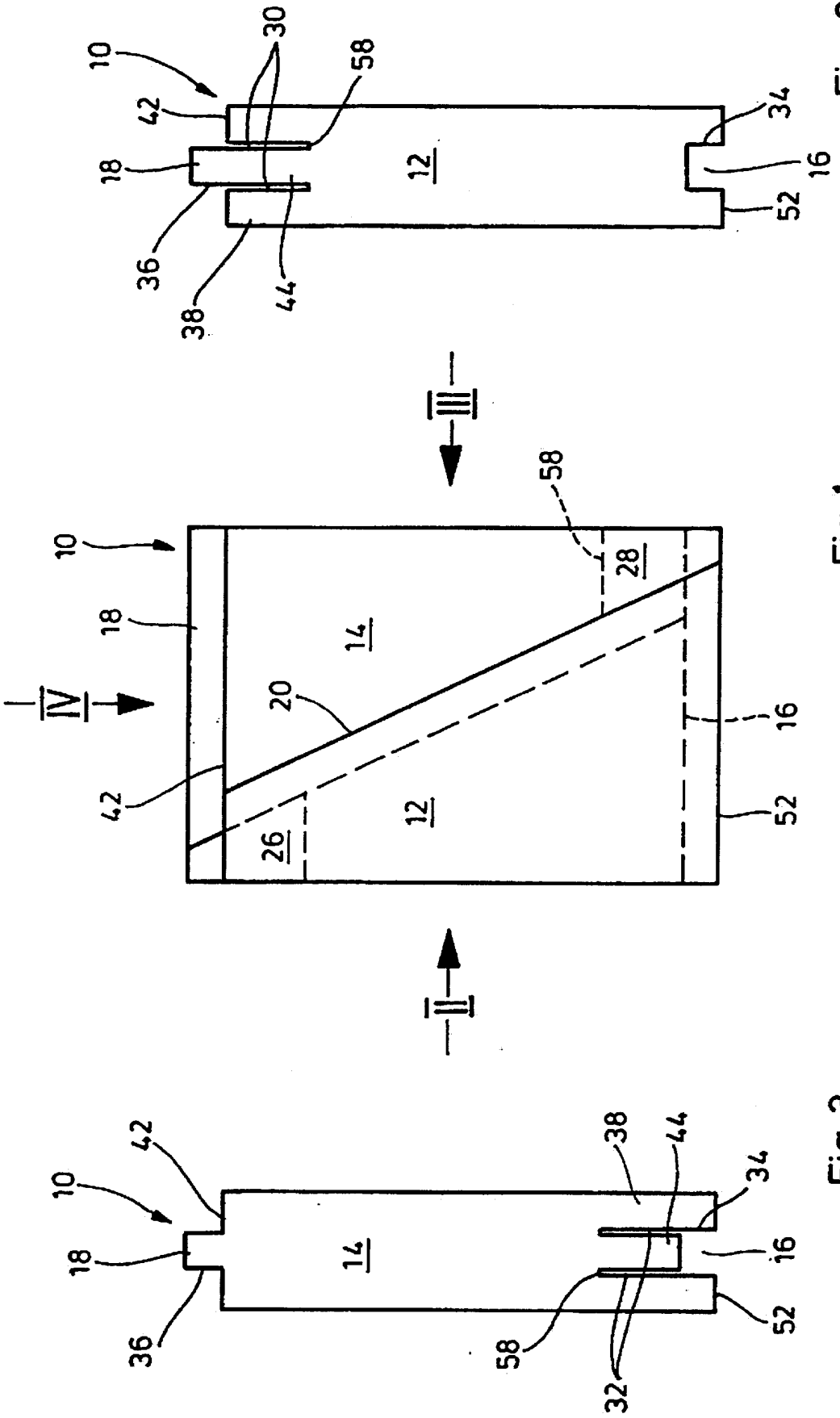


Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3

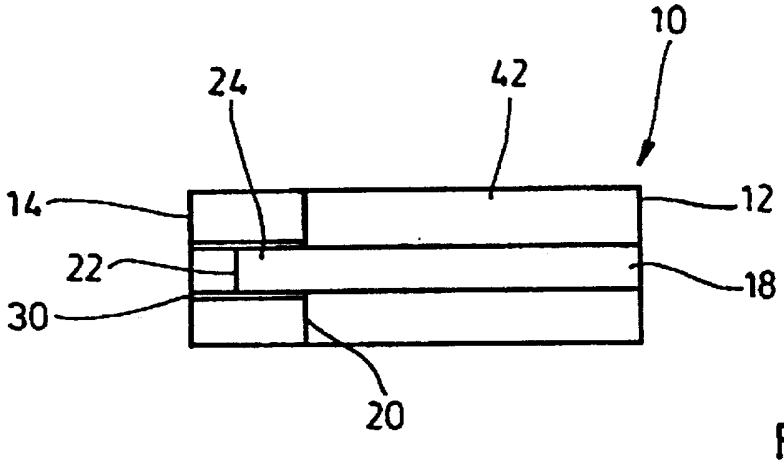


Fig. 4

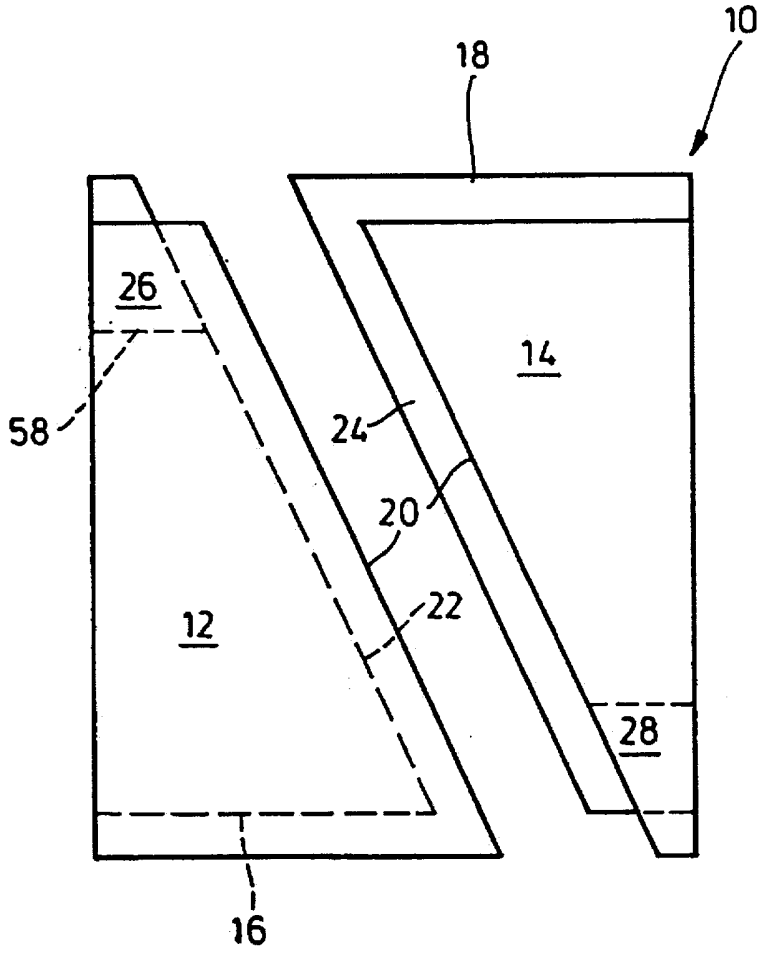


Fig. 5

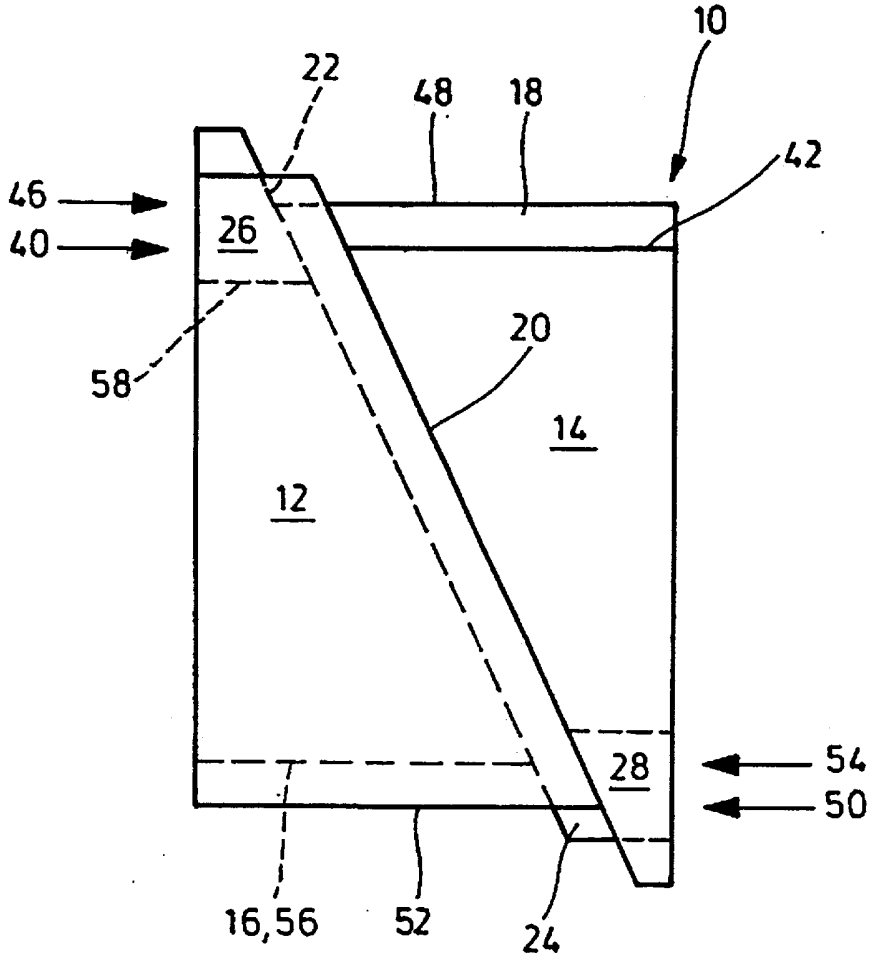


Fig. 6

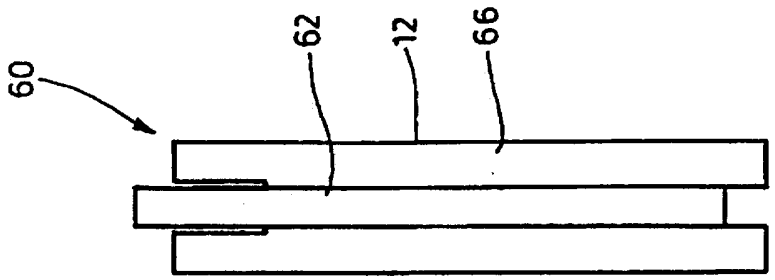


Fig.8

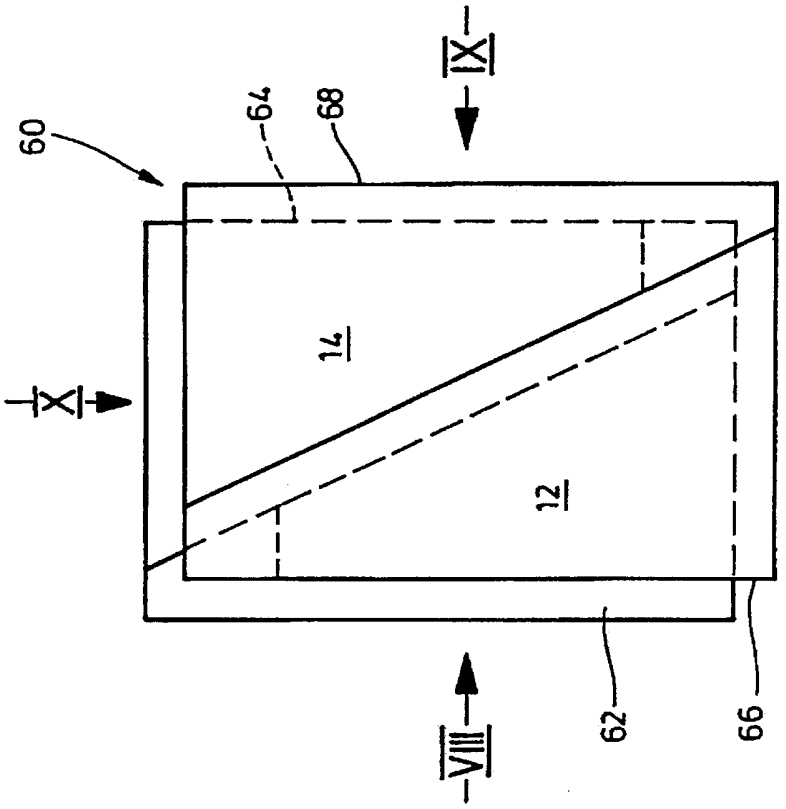


Fig.7

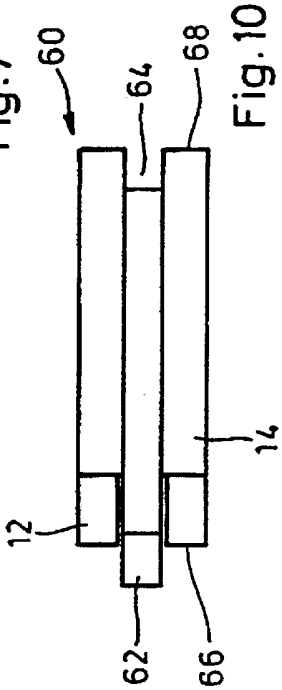


Fig.10

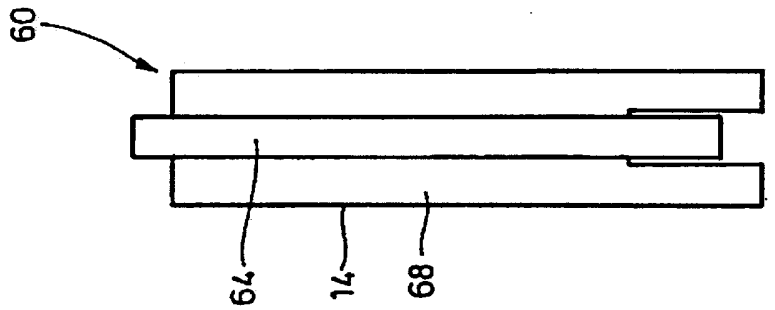


Fig.9

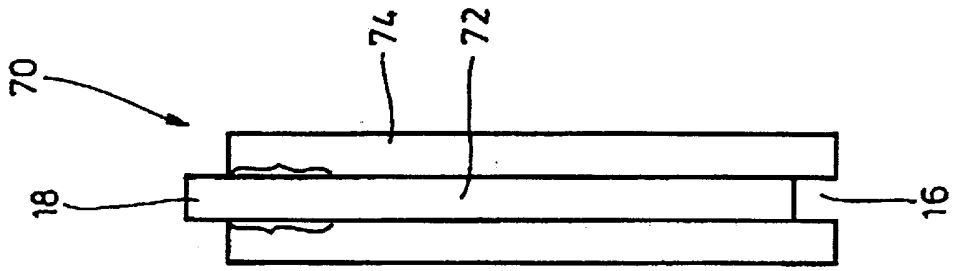


Fig.12

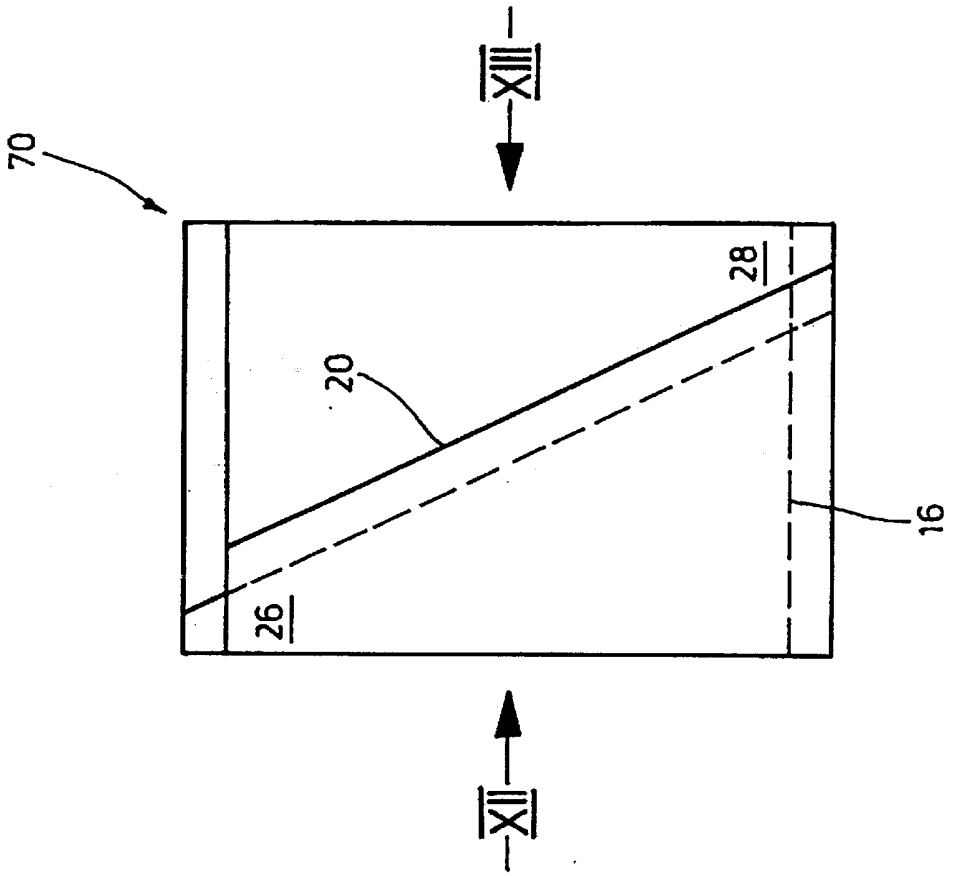


Fig.11

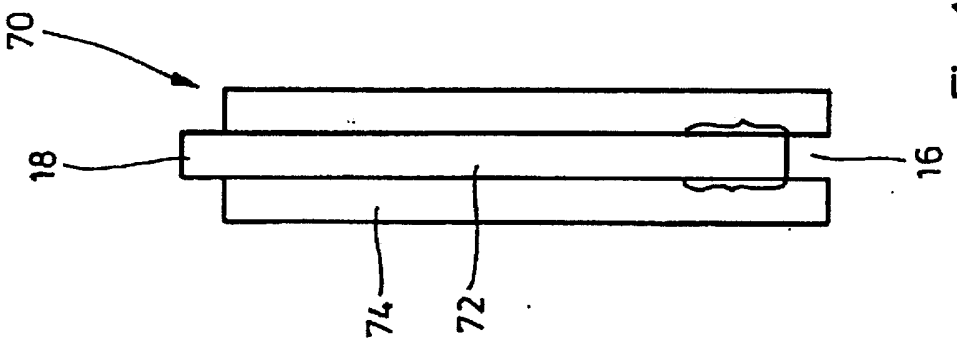


Fig.13

Konec dokumentu