

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

37 558

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E04B 1/18 (2006.01)

E04B 1/26 (2006.01)

E04C 3/12 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2023-41454**

(22) Přihlášeno: **09.11.2023**

(47) Zapsáno: **12.12.2023**

(73) Majitel:
Roman Budějovský, Třebíč, Nové Dvory, CZ

(72) Původce:
Roman Budějovský, Třebíč, Nové Dvory, CZ

(74) Zástupce:
KANIA, SEDLÁK, SMOLA, s.r.o., Mendlovo
náměstí 907/1a, 603 00 Brno, Staré Brno

(54) Název užitého vzoru:
**Sestava pro stavebnicovou konstrukci
budov**

Sestava pro stavebnicovou konstrukci budov

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká sestavy pro stavebnicovou konstrukci budov.

Dosavadní stav techniky

10

Jsou známy různé druhy stavebnicových konstrukcí budov, například stavby montované z betonových panelů, stavby z ocelových konstrukcí opláštěných plechy nebo sandwichovými panely, stavby z celostěnových, na míru vyrobených panelů sestávajících z opláštěného dřevěného rámu s laťovým roštěm a izolací a podobně. Nevýhody těchto konstrukcí spočívají zejména v tom, že nejsou dostatečně variabilní a současně jednoduše a rychle sestavitelné, což prodražuje stavbu a omezuje možnost stavby tzv. svépomocí, tedy stavby bez odborné stavební firmy.

15

Podstata technického řešení

20

Výše uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje sestava pro stavebnicovou konstrukci budov, která podle tohoto technického řešení obsahuje:

- základací U profil, na jehož dně jsou upevněny dvojice základacích příčných hranolů, které mezi sebou vymezují základací příčné spáry;
- 25 - věncový U profil, na jehož dně jsou upevněny dvojice věncových příčných hranolů, které mezi sebou vymezují věncové příčné spáry, které mají stejnou vzájemnou rozteč jako základací příčné spáry; a
- soustavu základních nosníků, přičemž tloušťka základního nosníku v jedné jeho koncové oblasti odpovídá šířce základací příčné spáry a ve druhé jeho koncové oblasti odpovídá šířce věncové příčné spáry.

30

Ve výhodném provedení základací U profil obsahuje

- základací desku tvořící dno základacího U profilu;
- dvojici základacích bočnic tvořících ramena základacího U profilu;
- 35 - dvojici základacích podélných hranolů, přičemž každý ze základacích podélných hranolů prochází v podélném směru základacího U profilu a přiléhá k základací desce a k jedné ze základacích bočnic a přičemž základací příčné hranoly jsou uspořádány v mezeře mezi dvojicí základacích podélných hranolů.

40

Rovněž je výhodné, když věncový U profil obsahuje

- věncovou desku tvořící dno věncového U profilu;
- dvojici věncových bočnic tvořících ramena věncového U profilu;
- dvojici věncových podélných hranolů, přičemž každý z věncových podélných hranolů prochází v podélném směru věncového U profilu a přiléhá k věncové desce a k jedné z věncových bočnic a přičemž věncové příčné hranoly jsou uspořádány v mezeře mezi dvojicí věncových podélných hranolů.

45

Přednostně je základní nosník svou jednou koncovou oblastí zasunutelný do základací příčné spáry, přičemž část jeho bočních hran přiléhá k vnitřní straně ramen základacího U profilu, a druhou koncovou oblastí je zasunutelný do věncové příčné spáry, přičemž část jeho bočních hran přiléhá k vnitřní straně ramen věncového U profilu.

50

S výhodou základní nosník obsahuje základní nosníkovou desku, ke které je na každé její straně podél jejích podélných hran upevněn vždy boční hranol a alespoň jeden příčný hranol, jehož podélná osa prochází kolmo na podélnou osu bočních hranolů.

55

Výhodné provedení sestavy obsahuje alespoň jeden překlad/parapet, který obsahuje překladovou/parapetní desku, která má koncové oblasti o šířce odpovídající vzájemné vzdálenosti bočních hranolů na jedné straně základní nosníkové desky a středovou oblast o šířce odpovídající šířce základního nosníku.

Výhodné provedení sestavy rovněž obsahuje doplňkový nosník, který je kratší než základní nosník a který obsahuje doplňkovou nosníkovou desku, ke které je na každé její straně podél jejích podélných hran upevněn výztužný hranol a alespoň jeden příčný hranol, jehož podélná osa prochází kolmo na podélnou osu výztužných hranolů.

Hranoly jsou s výhodou dřevěné hranoly a / nebo desky a bočnice jsou pojené orientované dřevotřískové desky.

Objasnění výkresů

Technické řešení je dále podrobněji popsán pomocí příkladných provedení, která jsou schematicky a mimo měřítko znázorněna na výkresech, kde na obr. 1 schématický pohled na stěnu sestavenou z některých součástí sestavy podle tohoto technického řešení, na obr. 2 je pohled v perspektivě na základací U profil, na obr. 3 je bokorys základacího U profilu z obr. 2, na obr. 4 pohled na věncový U profil, na obr. 5 je bokorys věncového U profilu, na obr. 6 je půdorys základacího U profilu z obr. 2, který rovněž odpovídá pohledu zdola na věncový U profil z obr. 4, na obr. 7 je pohled na základní nosník, na obr. 8 až 10 jsou pohledy na doplňkové nosníky různé délky, na obr. 11 až 14 jsou pohledy na překladové/parapetní desky různé délky, které mohou být využity buď jako překlad nebo jako parapet.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příkladné provedení sestavy podle tohoto technického řešení zahrnuje soustavu základacích U profilů 1, která obsahuje základací desku 11, ke které jsou připojeny dvě navzájem protilehlé základací bočnice 12 procházející v podélném směru základacího U profilu 1.

V rozích základacího U profilu 1 jsou uspořádány základací podélné hranoly 13, které jsou připevněny k základací desce 11, a současně je ke každému z nich připevněna příslušná základací bočnice 12.

V mezeře mezi základacími podélnými hranoly 13 jsou se vzájemným rozestupem přichyceny k základací desce 11 dvojice základacích příčných hranolů 14, jejichž podélné osy jsou kolmé na podélné osy základacích podélných hranolů 13. Každá dvojice základacích příčných hranolů 14 mezi sebou vymezuje základací příčnou spáru 15, jejíž podélná osa prochází kolmo na základací bočnice 12.

Výška základací bočnice 12 je větší než výška příčných hranolů 14, která je větší než výška podélných základacích hranolů 13.

Na obr. 4 je věncový U profil 2, který má obdobnou konstrukci jako základací profil 1, ale jeho věncové bočnice 22 mají menší výšku než základací bočnice 12. Věncový U profil 2 má tedy věncovou desku 21, ke které jsou pomocí podélných věncových hranolů 23 připojeny věncové bočnice 22.

V mezeře mezi věncovými podélnými hranoly 23 jsou se vzájemným rozestupem přichyceny k věncové desce 21 dvojice věncových příčných hranolů 24, jejichž podélné osy jsou kolmé na podélné osy věncových podélných hranolů 23. Každá dvojice věncových příčných hranolů 24 mezi

sebou vymezuje věncovou příčnou spáru 25, jejíž podélná osa prochází kolmo na věncové bočnice 22.

5 Základní nosník 3 znázorněný na obr. 7 obsahuje základní nosníkovou desku 31, jejíž tloušťka odpovídá šířce základací příčné spáry 15 základacího U profilu 1 i věncové příčné spáry 25 věncového U profilu 2.

10 Podél každé z bočních hran základní nosníkové desky 31 je na obou jejích stranách přichycen boční hranol 32, přičemž základní nosníková deska 31 na obou svých koncích tyto boční hranoly 32 přesahuje. Tedy zúžený konec desky 31 přesně pasuje do příčné spáry 15 základacího U profilu 1 a příčné spáry 25 věncového U profilu 2.

15 Přitom šířka základní nosníkové desky 31 v oblasti, ve které je opatřena bočními hranoly 32, odpovídá vzájemné vnitřní vzdálenosti základacích bočnic 12 základacího U profilu 1 a vzájemné vnitřní vzdálenosti věncových bočnic 22 věncového U profilu 2, ale na obou koncích, které přesahují boční hranoly 32, obsahuje osazení, takže je zúžená na šířku, která odpovídá vzájemnému rozestupu základacích podélných hranolů 13, případně věncových podélných hranolů 23.

20 Základní nosníková deska 31 je v oblasti mezi bočními hranoly 32 opatřena průchozími otvory 33. Průchozí otvory 33 mohou být například kruhové o průměru 70 až 90 mm, jsou ale možné i jiné rozměry.

25 K základní nosníkové desce 3 jsou navíc na obou stranách uchyceny výztužné příčné hranoly 34, které jsou uspořádány se vzájemným rozestupem tak, že jejich podélné osy jsou kolmé na podélné osy přilehlých bočních hranolů 32.

30 Sestava dále obsahuje doplňkový nosník 4A, který se liší od základního nosníku 3 tím, že je kratší a na jedné straně je ukončena příčným hranolem 44. Na jejích obou stranách je na bocích připevněný výztužný hranol 42.

Sestava může obsahovat další doplňkové nosníky 4B, 4C, které se od doplňkového nosníku 4A navzájem od sebe liší délkou a počtem příčných hranolů 44, zatímco jejich šířka je vždy stejná, jak vyplývá z obr. 8 až 10.

35 Dále sestava obsahuje překlad/parapet 5A obsahující překladovou/parapetní desku 51, ke které je na jedné její straně podél každé z dvojice podélných hran upevněn pomocný hranol 52. Šířka překladové/parapetní desky 51 odpovídá šířce základací desky 11 a šířce věncové desky 21, ale na svých koncích je zúžená, takže na svých koncích přesahuje překladová/ parapetní deska 51 pomocné hranoly 52 svou přesahovou oblastí, jejíž šířka odpovídá vzájemné vzdálenosti pomocných hranolů 52.

45 Sestava může obsahovat překlad/parapet 5A v základní délce a dále překlad/parapet 5B v dvojnásobné délce, překlad/parapet 5C v trojnásobné délce překlad/parapet 5D ve čtyřnásobné délce atd., jak je to znázorněno na obr. 11 až 14, přičemž šířka překladů/parapetů 5A, 5B, 5C, 5D je vždy stejná. Vyobrazení není v měřítku.

Hranoly 13, 14, 23, 24, 32, 34, 42, 44, 52 jsou dřevěné hranoly, přednostně tzv. KVH hranoly, obecně s výhodou hranoly o šířce v rozmezí 40 až 80 mm a o tloušťce v rozmezí 30 až 50 mm, přednostně hranoly o průřezu 60 x 40 mm, ale jsou využitelné i další rozměry.

50 Desky 11, 21, 31, 41, 51 a bočnice 12, 22 jsou přednostně z OSB desek, tedy z pojených orientovaných dřevotřískových a jiných desek, přednostně o tloušťce 10 až 25 mm, přednostně 12 až 20 mm, nejlépe 15 mm, ale může být i jiných rozměrů.

Spojení hranolů 13, 14, 23, 24, 32, 34, 42, 44, 52 s deskami 11, 21, 31, 41, 51 a bočnicemi 12, 22 je možné šrouby, vruty, hřebíky, sponami, lepením, popřípadě jiným spojovacím materiálem, popřípadě jejich kombinacemi.

- 5 Výše uvedená sestava se použije například následovně:

Na betonový podklad, základovou desku, se uloží zakládací U profily 1 tak, aby procházely po požadovaném obvodu stavěné budovy, včetně vnitřních nosných příček. Zakládací bočnice 12 směřují vzhůru. Zakládací U profily 1 se upevní pomocí kotevních prvků k betonovému podkladu, tedy k základové desce. Jako kotevní prvky lze například použít závitové tyče, šrouby, L profily, případně další a případně jejich kombinace.

Do každé zakládací příčné spáry 15, tedy mezi příčné hranoly 14 zakládacího U profilu se přesahovou oblastí vsadí deska 31 a tím svisle ustaví základní nosník 3, nebo některý z doplňkových nosníků 4A, 4B, 4C, podle toho, zda má být v dané oblasti vytvořen prostor pro okno, dveře, vrata. Základní nosníkové desky 31, případně doplňkové nosníkové desky 41 přitom uspořádají svisle do rovin kolmých na rovinu příslušné stavěné stěny, resp. do rovin kolmých na roviny zakládacích bočnic 12. Na horní hranu doplňkového nosníku 4A, 4B, 4C, případně navzájem sousedících stejně dlouhých doplňkových nosníků 4A, 4B, 4C se vodorovně uloží překladová/parapetní deska 5A, 5B, 5C, 5D tak, že její přesahové oblasti zasahují mezi boční hranoly 32 nejbližše uložených základních nosníků 3 a pomocné hranoly 52 překladové/parapetní desky 51 směřují vždy dolů. Tato překladová/parapetní deska 51 tak vytvoří parapet.

Další překladová/parapetní deska 51 se vodorovně uloží nad ní tak, že její přesahové oblasti zasahují mezi boční hranoly 32 nejbližše uložených základních nosníků 3 a pomocné hranoly 52 překladové desky 51 směřují dolů.

Tato překladová/parapetní deska 51 tak vytvoří okenní překlad.

Na takto uloženou horní překladovou desku 51 se svisle ustaví doplňkové nosníky 4A, 4B, 4C v pozici, v níž se v půdorysu kryjí s doplňkovými nosníky 4A, 4B, 4C, které jsou uspořádány pod příslušnou překladovou/parapetní deskou 51 tvořící parapet. Obdobně se vytvoří překlad nad předpokládanými dveřními, okenními či jinými otvory a na něm se ustaví doplňkové nosníky 4C -zrcadlově obráceně oproti parapetu.

Doplňkové nosníky 4A, 4B, 4C se podle velikosti a umístění stěnového otvoru volí s takovou délkou, aby jejich horní konce byly v jedné rovině s horními konci základních nosníků 3.

Následně se na horní konce základních i doplňkových nosníků 3, 4A, 4B, 4C vodorovně uloží věncové U profily 2 tak, že v půdorysu procházejí po požadovaném obvodu stavby, popřípadě nosných příček. Přitom se přesahové oblasti základních nosníků 3 a doplňkových nosníků 4A, 4B, 4C vždy vsadí do věncové příčné spáry 25 mezi věncovými příčnými hranoly 24 věncového U profilu 2.

Tím je vytvořena obvodová nosná kostra budovy, popřípadě vnitřní nosné příčky.

K takto vytvořené kostře se připevní vnější desky, mezi bočnice 12 zakládacího U profilu 1 a mezi bočnice 22 věncového U profilu 2. Šířka odpovídá celočíselnému násobku, nejlépe dvojnásobku vzájemné rozteče sousedních zakládacích příčných spár 15 zakládacího U profilu 1, případně vzájemné rozteče sousedních věncových příčných spár 25 věncového U profilu 2.

Přednostně je tato šířka 1250 mm a tedy vzájemná rozteč sousedních příčných spár 15, 25 v U profilu 1, 2 je přednostně 625 mm.

Roztečí spár 15, 25 je míněna vzájemná vzdálenost jejich podélných os, které jsou navzájem rovnoběžné, případně jejich rovin souměrnosti, které jsou navzájem rovnoběžné.

5 Ve zvlášť výhodném provedení je výška vnější desek 2500 mm, základní nosník 3 má 3000 mm, bočnice spodního základacího U profilu 1 mají výšku 300 mm a bočnice věncového U profilu 2 výšku 200 mm. Mezi těmito bočnicemi základacího U profilu 1 a bočnice věncového U profilu 2 vzniká prostor pro uložení vnější desky 2500 mm.

10 Obdobně se ke kostře/nosné konstrukci připevní vnitřní desky, ale až poté, co se do prostoru mezi jednotlivými nosníky 3, 4A, 4B, 4C na požadovaných místech nainstalují elektrické, vodovodní, odpadní a jiné rozvody a tepelná izolace. Přitom průchozí otvory 33 souží jako prostupy pro potrubí a kabely apod.

15 Do vymezených otvorů nosné konstrukce je možno obvyklým způsobem upevnit okna, dveře, vrata a na věncový U profil 2 uložit střešní konstrukci. Sestavu lze použít i ke zbudování vnitřních nosných stěn, například v případě velké podlahové plochy budovy a s tím spojené nutnosti roznesení hmotnosti střechy.

20 Výhodou této sestavy je rychlá, jednoduchá a snadná montáž, což je umožněno tím, že prvky a jejich umístění jsou jasně vymezeny pomocí vnitřního tvaru U profilů 1, 2, a jsou samonosné bez použití dalšího spojovacího materiálu.

25 Dále je výhodou velká variabilita z hlediska tvaru a velikosti půdorysu. Přitom je sestava tvořena jen velmi malým počtem typů prvků, což prakticky eliminuje lidskou chybu při montáži. Pro svoji jednoduchost je tento systém vhodný i pro stavbu svépomocí.

30 V případě, že se použijí výše uvedené výhodné rozměry, zvláště rozteče spár 15, 25, rozměry vnějších a vnitřních desek, je výhodou to, že při výrobě a montáži nevzniká prakticky žádný odpad, resp. prořez.

Použité materiály jsou ekologické a recyklovatelné.

35 Ačkoli byla popsána zvlášť výhodná příkladná provedení, je zřejmé, že odborník z dané oblasti snadno nalezne další možné alternativy k těmto provedením nebo kombinace těchto provedení. Proto rozsah ochrany není omezen na tato příkladná provedení, ale spíše je dán definicí přiložených nároků na ochranu.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Sestava pro stavebnicovou konstrukci budov, **vyznačující se tím**, že obsahuje:

- zakládací U profil (1), na jehož dně jsou upevněny dvojice zakládacích příčných hranolů (14), které mezi sebou vymezují zakládací příčné spáry (15);

- věncový U profil (2), na jehož dně jsou upevněny dvojice věncových příčných hranolů (24), které mezi sebou vymezují věncové příčné spáry (25), které mají stejnou vzájemnou rozteč jako zakládací příčné spáry (15); a

- soustavu základních nosníků (3), přičemž tloušťka základního nosníku (3) v jedné jeho koncové oblasti odpovídá šířce zakládací příčné spáry (15) a ve druhé jeho koncové oblasti odpovídá šířce věncové příčné spáry (25).

2. Sestava podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zakládací U profil (1) obsahuje:

- zakládací desku (11) tvořící dno zakládacího U profilu (1);

- dvojici zakládacích bočnic (12) tvořících ramena zakládacího U profilu (1); a

- dvojici zakládacích podélných hranolů (13), přičemž každý ze zakládacích podélných hranolů (13) prochází v podélném směru zakládacího U profilu (1) a přiléhá k zakládací desce (11) a k jedné ze zakládacích bočnic (12) a přičemž zakládací příčné hranoly (14) jsou uspořádány v mezeře mezi dvojicí zakládacích podélných hranolů (13).

3. Sestava podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že věncový U profil (2) obsahuje:

- věncovou desku (21) tvořící dno věncového U profilu (2);

- dvojici věncových bočnic (22) tvořících ramena věncového U profilu (2); a

- dvojici věncových podélných hranolů (23), přičemž každý z věncových podélných hranolů (23) prochází v podélném směru věncového U profilu (2) a přiléhá k věncové desce (21) a k jedné z věncových bočnic (22) a přičemž věncové příčné hranoly (24) jsou uspořádány v mezeře mezi dvojicí věncových podélných hranolů (23).

4. Sestava podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že základní nosník (3) je svou jednou koncovou oblastí zasunutelný do zakládací příčné spáry (15), přičemž část jeho bočních hran přiléhá k vnitřní straně ramen zakládacího U profilu (1), a druhou koncovou oblastí je zasunutelný do věncové příčné spáry (25), přičemž část jeho bočních hran přiléhá k vnitřní straně ramen věncového U profilu (2).

5. Sestava podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že základní nosník (3) obsahuje základní nosníkovou desku (31), ke které je na každé její straně podél jejích podélných hran upevněn vždy boční hranol (32) a alespoň jeden příčný hranol (34), jehož podélná osa prochází kolmo na podélnou osu bočních hranolů (32).

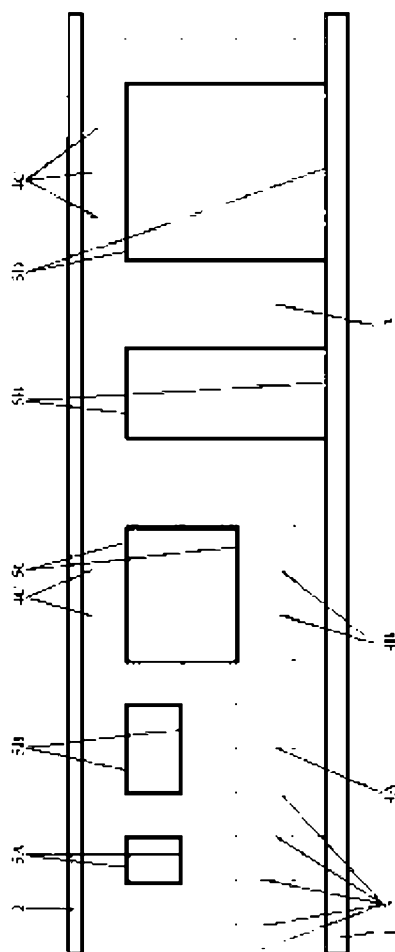
6. Sestava podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že obsahuje alespoň jeden překlad/parapet (5A, 5B, 5C, 5D), který obsahuje překladovou/parapetní desku (51), která má koncové oblasti o šířce odpovídající vzájemné vzdálenosti bočních hranolů (32) na jedné straně základní nosníkové desky (31) a středovou oblast o šířce odpovídající šířce základního nosníku (3).

7. Sestava podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že obsahuje doplňkový nosník (4A, 4B, 4C), který je kratší než základní nosník (3) a který obsahuje doplňkovou nosníkovou desku

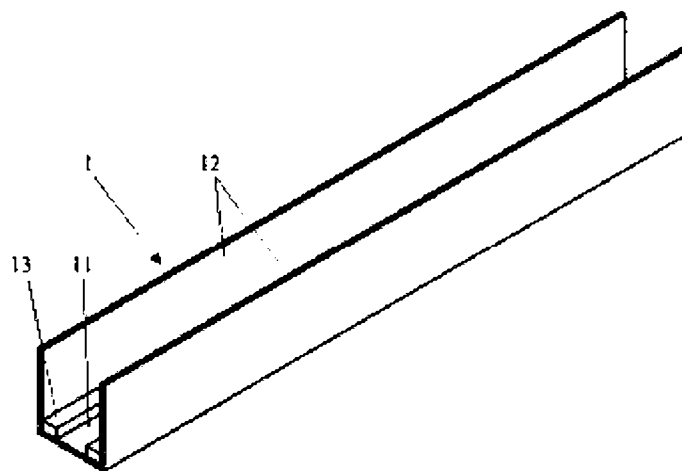
(41), ke které je na každé její straně podél jejích podélných hran upevněn výztužný hranol (42) a alespoň jeden příčný hranol (44), jehož podélná osa prochází kolmo na podélnou osu výztužných hranolů (42).

- 5 8. Sestava podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že hranoly (13, 14, 23, 24, 32, 34, 42, 44, 52) jsou dřevěné hranoly a / nebo desky (11, 21, 31, 41, 51) a bočnice (12, 22) jsou spojené orientované dřevotřískové desky.

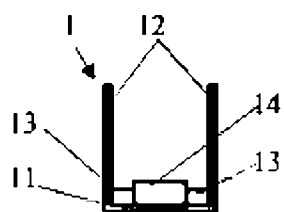
11 výkresů



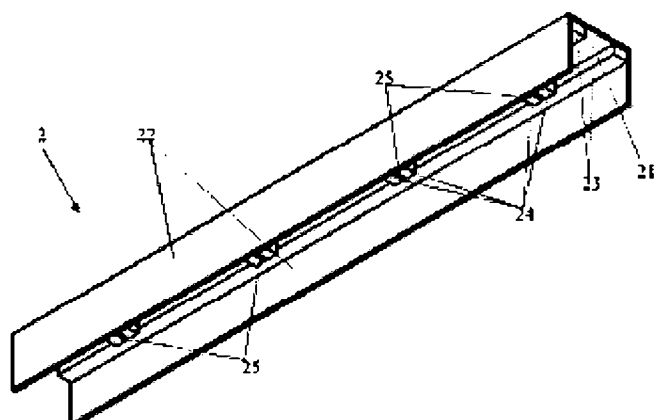
Obr. 1



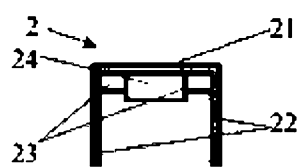
Obr. 2



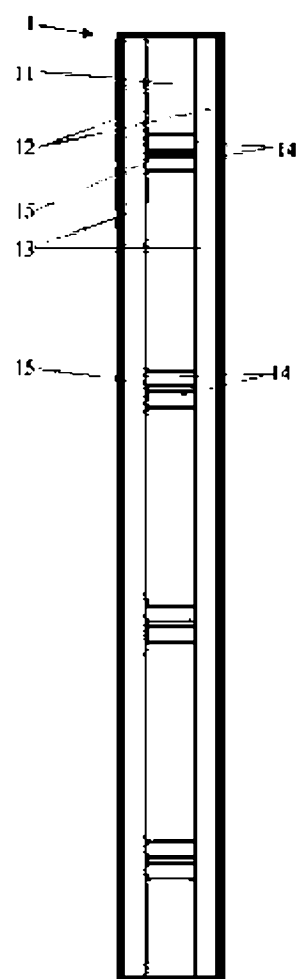
Obr. 3



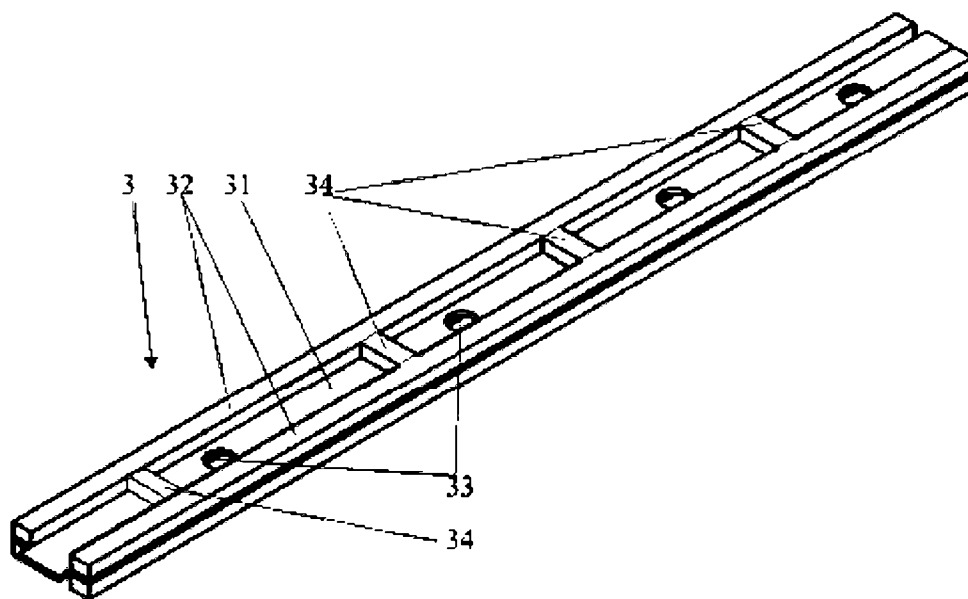
Obr. 4



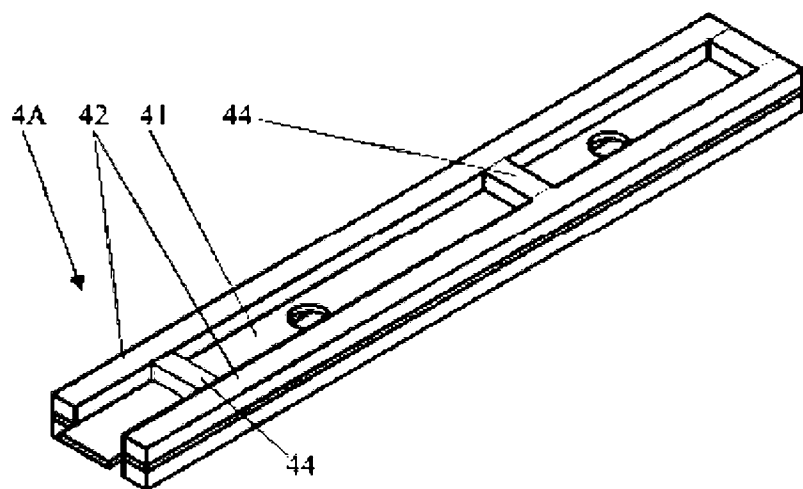
Obr. 5



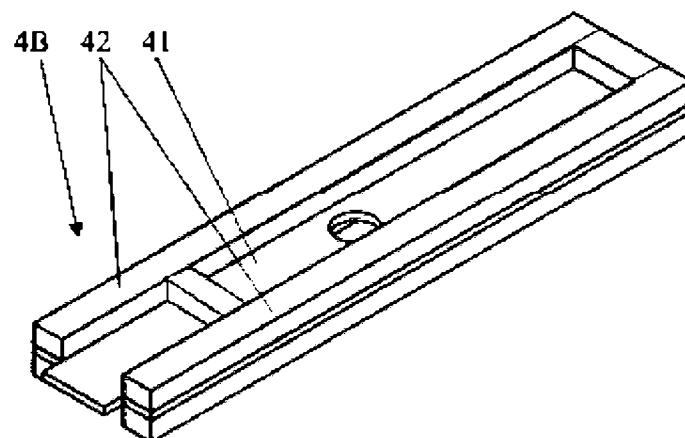
Obr. 6



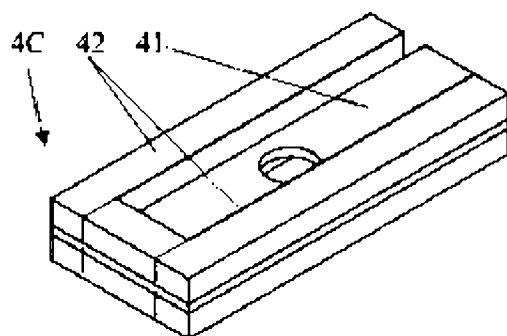
Obr. 7



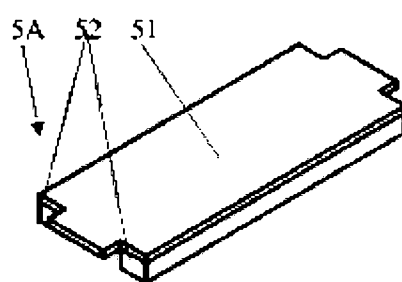
Obr. 8



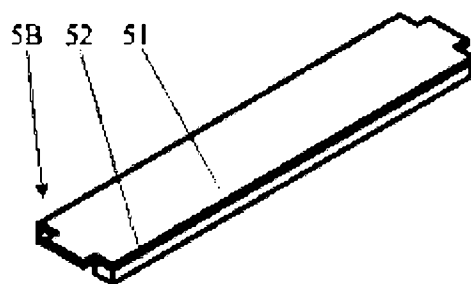
Obr. 9



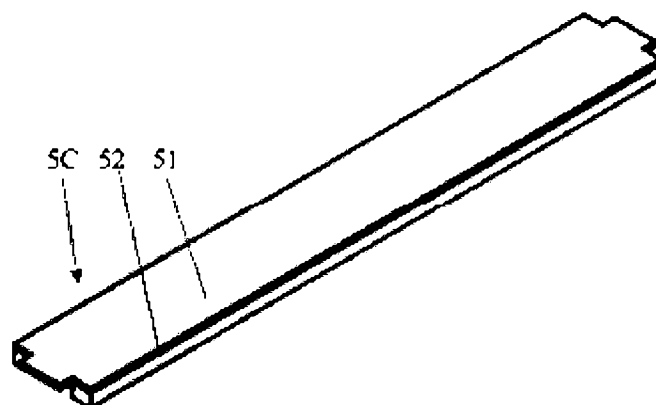
Obr. 10



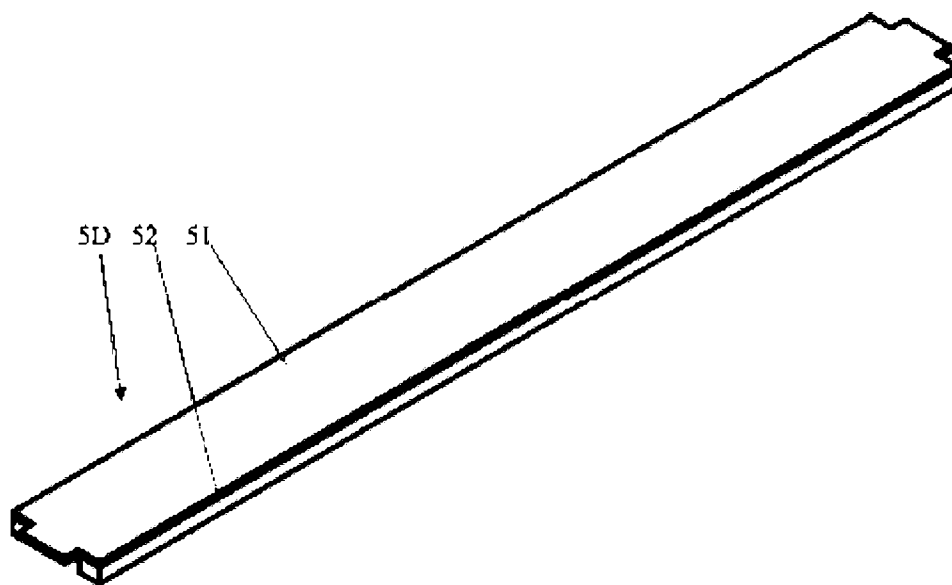
Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14