

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 244690 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **430120**

(22) Data zgłoszenia: **2019.06.02**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.12.14 BUP 26/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.02.26 WUP 09/2024**

(51) MKP:

**E04C 1/00** (2006.01)

**E04C 1/40** (2006.01)

**E04B 2/08** (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:  
**BEKIER ŁUKASZ KRZYSZTOF, Barlinek, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:  
**ŁUKASZ KRZYSZTOF BEKIER, Barlinek, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**rzecz. pat. Wojciech Zieliński,  
Gorzów Wielkopolski, PL**

(54) Tytuł:

**Zestaw elementów budowlanych z możliwością stawiania ścian na sucho**

**PL 244690 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zestaw elementów budowlanych z możliwością stawiania ścian na sucho.

Stawianie ścian budowlanych bez konieczności używania zaprawy jest znane od wieków. Budowanie bez zaprawy w wielu rozwiązaniach wymaga odpowiedniego profilowania powierzchni stycznych kolejnych warstw cegieł/pustaków, co prowadzi do klinowania się poszczególnych cegieł czy pustaków, jest znane np. z opisów patentowych Pat.220759, DE19508383 czy FR2221036. W niektórych rozwiązaniach dodatkowo dopuszcza się możliwości stabilizacji konstrukcji przez pionowo poprowadzone przewody z mediami (jak na przykład w rozwiązaniu opisanym w US5685119) lub stawiając ścianę z pustaków należy przygotować pręty konstrukcyjne, na które nanizuje się następnie pustaki (znane z opisu WO2003050362). Są też rozwiązania, w których konstrukcja jest stabilizowana klinami wpuszczanymi w połowę pustaka warstwy leżącej poniżej a na wystającą część nasadza się otwór pustaka z warstwy powyżej. Takie rozwiązania zostały opisane w opisach US9303400, WO2010012050 czy US20040226246. W rozwiązaniu US9303400 oprócz otworów na klin konieczne jest wykonanie w pustaku wyżłobienia na pręt łączący dwa sąsiadujące ze sobą kliny, co uniemożliwia np. budowania ściany po łuku. Kliny z rozwiązania WO2010012050 mają skomplikowany kształt. Ponadto 'główki' klinów są narażone na odłamanie co destabilizuje konstrukcję. W rozwiązaniu znanym z US20040226246 nie rozwiązano problemu wpadania całego klina w otwór pustaka. Z polskich opisów PL 314074 A1 oraz PL 343016 opisane są betonowe pustaki z prefabrykowanymi otworami do umieszczania w nich sworzni/bloczków łączących o jednolitej średnicy przekroju na całej długości. W obu rozwiązaniach – sworznie w PL 343016 czy bloki łączące w PL 314074 A1 – są bryłami geometrycznymi o jednej średnicy przekroju poprzecznego na całej swojej długości.

Rozwiązania znane ze stanu techniki mają szereg niedogodności. Na przykład profilowane powierzchnie styku cegieł/pustaków skutkują konieczności stosowania specjalnych zakończeń na rogach ścian lub tynkowania dla ukrycia profilów. Poza tym w czasie transportu trzeba uważać, aby nie uszkodzić profilów na powierzchni pustaków, ponieważ nawet drobne uszczerbki mogą znacznie zmniejszać stabilność konstrukcji. Rozwiązania wykorzystujące wyłącznie kliny do stabilizacji konstrukcji nie przedstawiają jak umieścić połowę klina w wysokości otworu pustaka (wg US20040226246 czy opisów PL 314074 A i PL 343016). Propozycja wsadzenia poniżej części klina może skutkować nierównościami w długości klina a w konsekwencji do osłabienia konstrukcji.

Powyższe problemy zostały rozwiązane dzięki niniejszemu wynalazkowi.

Zestaw elementów budowlanych z możliwością stawiania ścian na sucho składający się z pustaka i klina dopasowanego do otworów pustaka, łączącego pustaki sąsiadujących warstw charakteryzuje się tym, że pustak ma co najmniej jeden przelotowy otwór montażowy o kształcie ostrosłupów ściętych stykających się powierzchniami ściętych wierzchołków w połowie wysokości pustaka. Służą one do umieszczania połowy dwóch klinów dopasowanych do otworu montażowego – jeden od dołu pustaka, a drugi od góry pustaka. W ten sposób najszersza część klina, utworzona przez wspólną podstawę ostrosłupów tworzących klin, jest równo z powierzchnią pustaka. Na część klina pozostającą ponad pustakiem dolnej warstwy nasuwa się otwór montażowy pustaka kolejnej warstwy pustaków. Kliny mogą być w postaci ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie koła lub prostokąta. Otwór montażowy pustaka jest dopasowany do ścian ostrosłupa klina stanowiąc lustrzane odbicie klina. Korzystnie pustak ma kształt u podstawy regularnego prostopadłościanu h. Korzystnie klin ma wysokość równą wysokości pustaka. Korzystnie pustak jest wykonany z lekkiego surowca, na przykład ze styrobetonu, betonu komórkowego czy silikatu, a klin ze spienionego polistyrenu.

Zestaw elementów budowlanych składający się z pustaka i klina z możliwością stawiania ścian na sucho przeznaczony jest do stawiania małych, zwartych budowli, do stawiania ścian w budynkach o konstrukcji szkieletowej. Prostota stawiania pozwala budować bez specjalistycznego sprzętu i bez wykwalifikowanego personelu. Prostota kształtów ułatwia transport, a w czasie transportu trudno jest uszkodzić poszczególne elementy. Stawiana ściana, po wyrównaniu podłoża pod pierwszą warstwę będzie zawsze prosta. Naroża zewnętrzne ścian nie będą wymagały dodatkowej obróbki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym

fig. 1 przedstawia częściowo postawione ściany, z których jedna jest przedstawiona w przekroju pionowym;

fig. 2 przedstawia rzut klina o kształcie ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie kwadratowej;

fig. 3 przedstawia rzut na przekrój przez klin o kształcie ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie kwadratowej;

fig. 4 przedstawia rzut klina o kształcie stożków ściętych o wspólnej podstawie koła;

fig. 5 przedstawia przekrój przez klin o kształcie stożków ściętych o wspólnej podstawie koła;

fig. 6 przedstawia rzut pustaka o trzech otworach z kształtem dopasowanym do klina o kształcie ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie kwadratowej;

fig. 7 przedstawia rzut pustaka o dwóch otworach z kształtem dopasowanym do klina o kształcie ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie kwadratowej;

fig. 8 przedstawia rzut pustaka z jednym otworem o kształcie dopasowanym do klina o kształcie ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie kwadratowej;

fig. 9 przedstawia przekrój poprzeczny pustaka z dwoma otworami dopasowanymi do klina o kształcie ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie kwadratowej;

fig. 10 przedstawia rzut pustaka o trzech otworach z kształtem dopasowanym do klina o kształcie stożków ściętych o wspólnej podstawie koła;

fig. 11 przedstawia rzut pustaka o dwóch otworach z kształtem dopasowanym do klina o kształcie stożków ściętych o wspólnej podstawie koła;

fig. 12 przedstawia rzut pustaka z jednym otworem o kształcie dopasowanym do klina o kształcie stożków ściętych o wspólnej podstawie koła;

fig. 13 przedstawia przekrój poprzeczny pustaka z dwoma otworami dopasowanymi do klina o kształcie stożków ściętych o wspólnej podstawie koła.

Na fig. 1 ujawniono łączenie pustaków 1 za pomocą klinów 2. Jedna ze ścian jest przedstawiona w przekroju 1.0 ujawniającym łączenie się pustaków 1 – w otworach 3 pustaków 1 umieszcza się kliny 3 tak, że tylko połowa klina 2 chowa się w otworze 3, a pozostała połowa klina 2 wystaje nad powierzchnię pustaka 1. Na wystającą część klina 2 nasadza się pustak 1 z kolejnej warstwy pustaków 1. W jednym otworze 3 pustaka 1 stykają się kliny 3 z sąsiednich warstw. Poprzez odpowiednie dobieranie pustaków 1 jedno-, dwu- lub trzy-otworowych, zwłaszcza przy otworach na drzwi i okna można uzyskać gładką krawędź otworu. Zastosowanie klinów 3 o kształcie ściętych stożków pozwoli, po odpowiedniej obróbce powierzchni stykowej pustaków 1 na stawianie ścian o dowolnym łuku. Zastosowanie lekkich materiałów – silikatu na pustaki 1 i pianki polistyrenowej dla klinów 2 – powoduje, że ścianę może stawiać samodzielnie osoba nieprofesjonalna bez specjalistycznego sprzętu, bez dużych nakładów siły.

Przedstawione kształty otworów 3 i klinów 2 są przykładowe i nie wyczerpują wszystkich możliwości. Dla przykładu przedstawione są kliny 2.1 utworzone przez dwa ostrosłupy ścięte o wspólnej podstawie 2.1.1 kwadratowe, oraz otwory montażowe 3.1, będące lustrzanym odbiciem ostrosłupa klina 2.1, w pustaku 1.1 (z jednym otworem 3.1), 1.2 (z dwoma otworami 3.1) i pustaku 1.3 (z trzema otworami 3.1). Zaprezentowano również kliny 2.2 utworzone przez stożki ścięte o wspólnej podstawie 2.2.1 koła oraz otwory montażowe 3.2 będące lustrzanym odbiciem stożka klina 2.2. w pustaku 1.c z jednym otworem 3.2, pustaku 1.b z dwoma otworami 3.2 i pustaku 1.a i trzema otworami 3.2.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Zestaw elementów budowlanych z możliwością stawiania ścian na sucho składający się z pustaka i klina dopasowanego do otworów pustaka, łączącego pustaki sąsiadujących warstw, **znamienny tym**, że pustak (1) ma co najmniej jeden przelotowy otwór montażowy (3) o kształcie ostrosłupów ściętych stykających się powierzchniami ściętymi wierzchołków w połowie wysokości pustaka (1) do umieszczania połowy dwóch klinów (2) dopasowanych do otworu montażowego (3) – jeden od dołu pustaka (1), a drugi od góry pustaka (1) – tak, że najszersza część klina (2), utworzona przez wspólną podstawę ostrosłupów (2.1.1 i 2.2.1) tworzących klin (2.1 i 2.2), jest równo z powierzchnią pustaka (1), a na część klina (2) pozostającą ponad pustakiem (1) dolnej warstwy nasuwa się otwór montażowy (3) pustaka (1) kolejnej warstwy pustaków (1), przy czym kliny (2.1, 2.2) mogą być w postaci ostrosłupów ściętych o wspólnej podstawie (2.2.1) koła lub prostokąta (2.1.1), przy czym otwór (3) pustaka (1) jest dopasowany do ścian ostrosłupa klina (2) stanowiąc lustrzane odbicie klina (2).
2. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pustak (1) ma kształt u podstawy regularnego prostopadłościanu.

3. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że klin (2.1, 2.2) ma wysokość równą wysokości pustaka (1).
4. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pustak (1) jest wykonany z lekkiego surowca, na przykład ze styrobetonu, betonu komórkowego, silikatu a klin (2.1, 2.2) jest wykonany ze spienionego polistyrenu.

### Rysunki

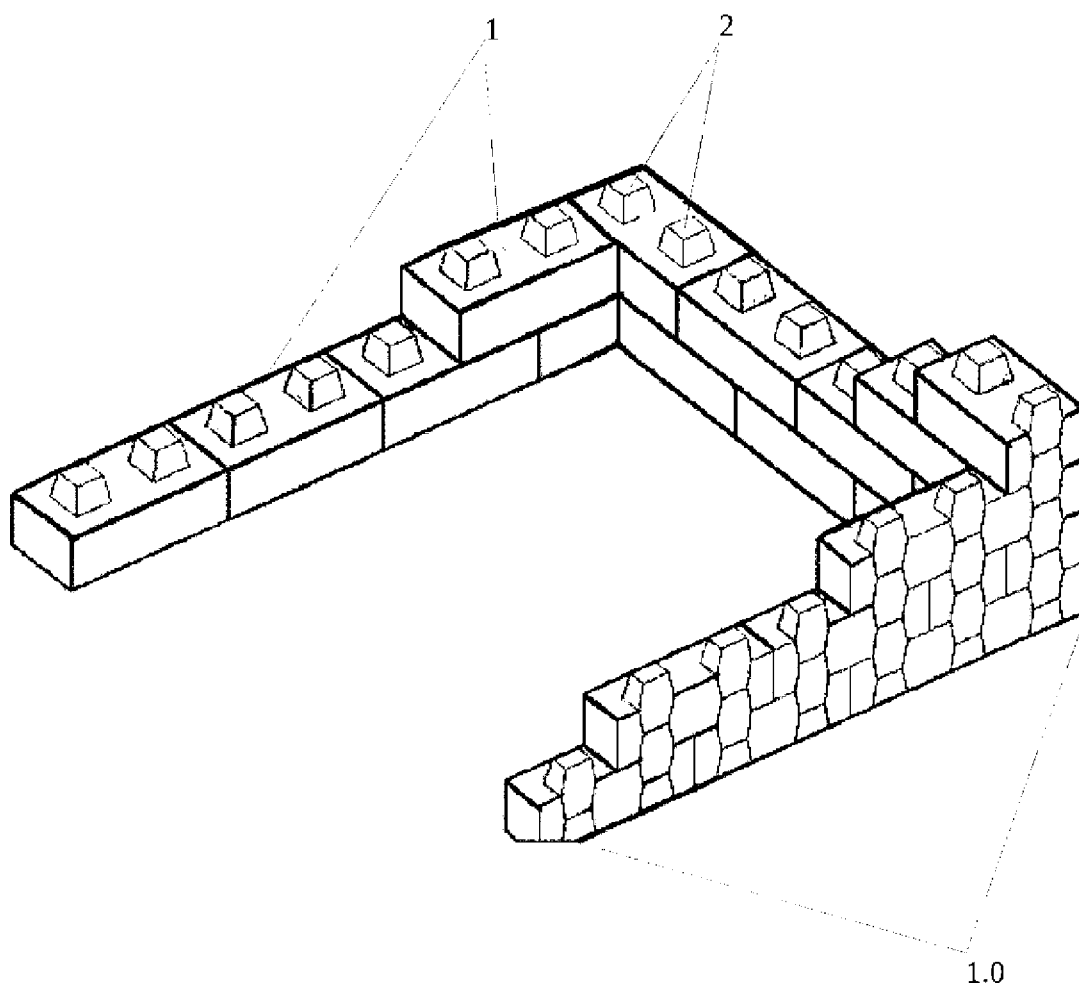


Fig. 1

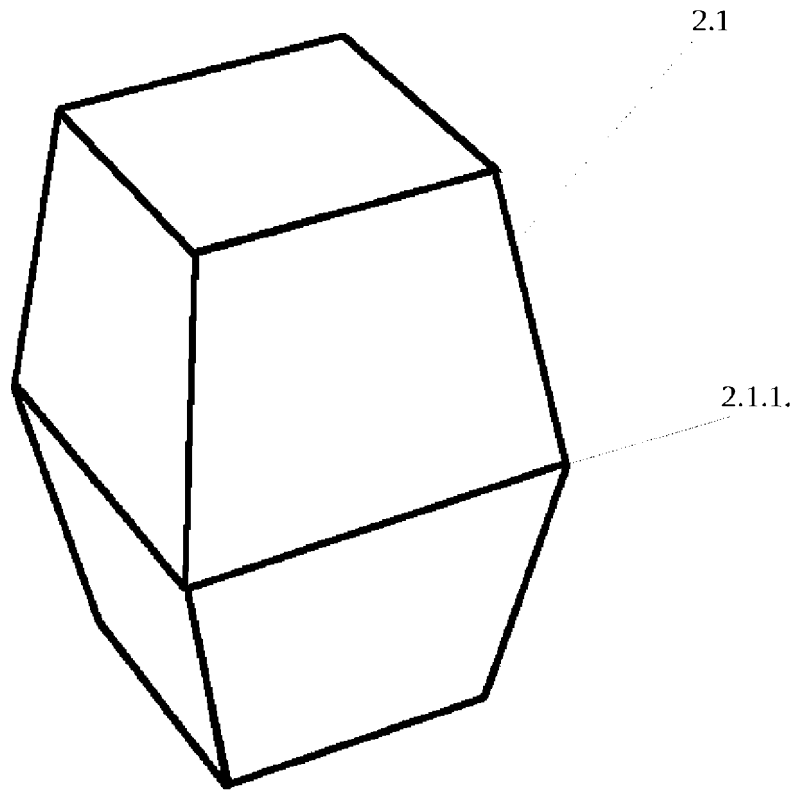


Fig. 2

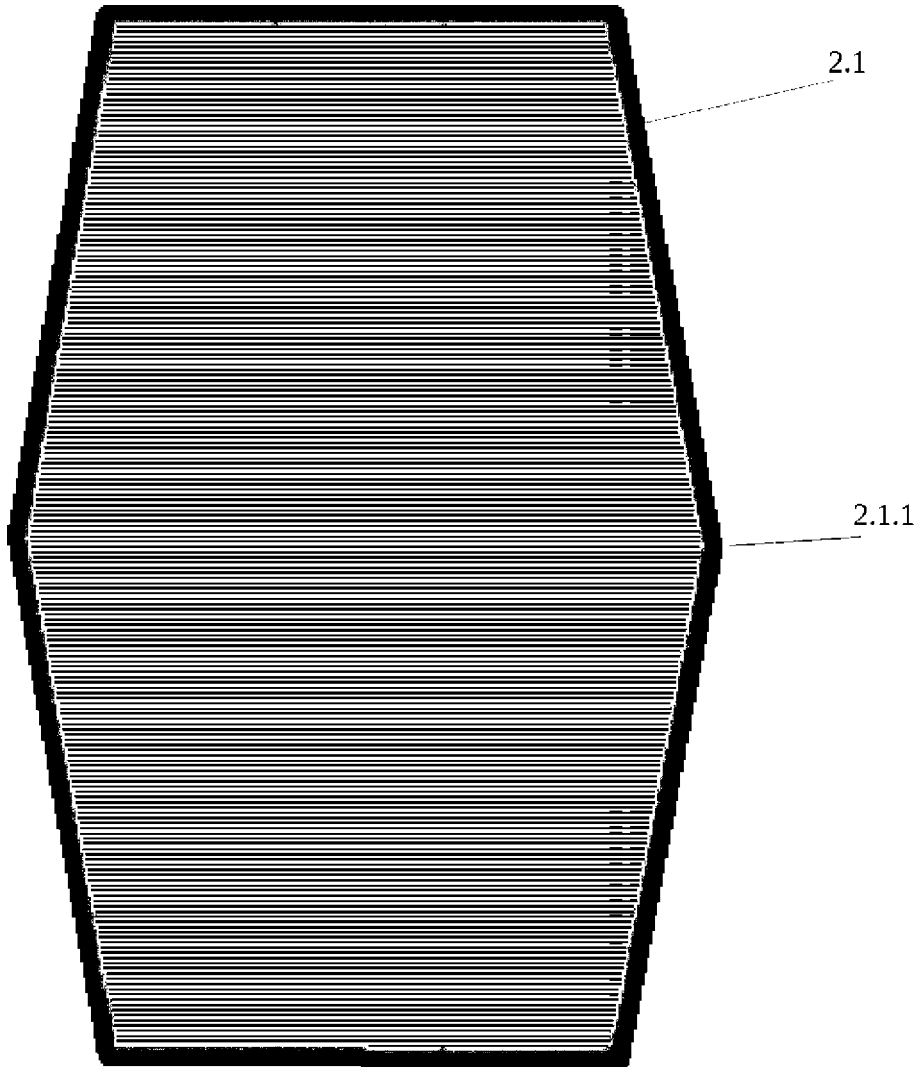


Fig. 3

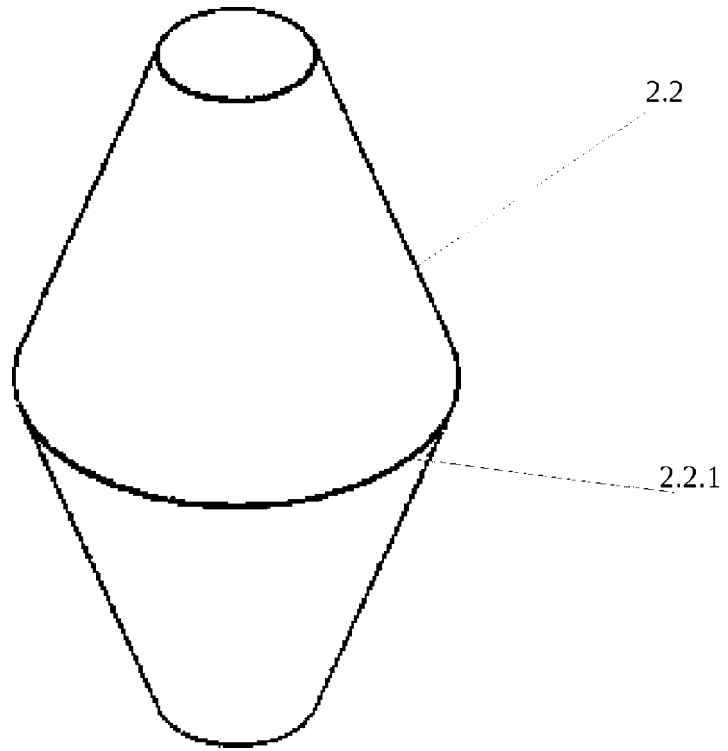


Fig. 4

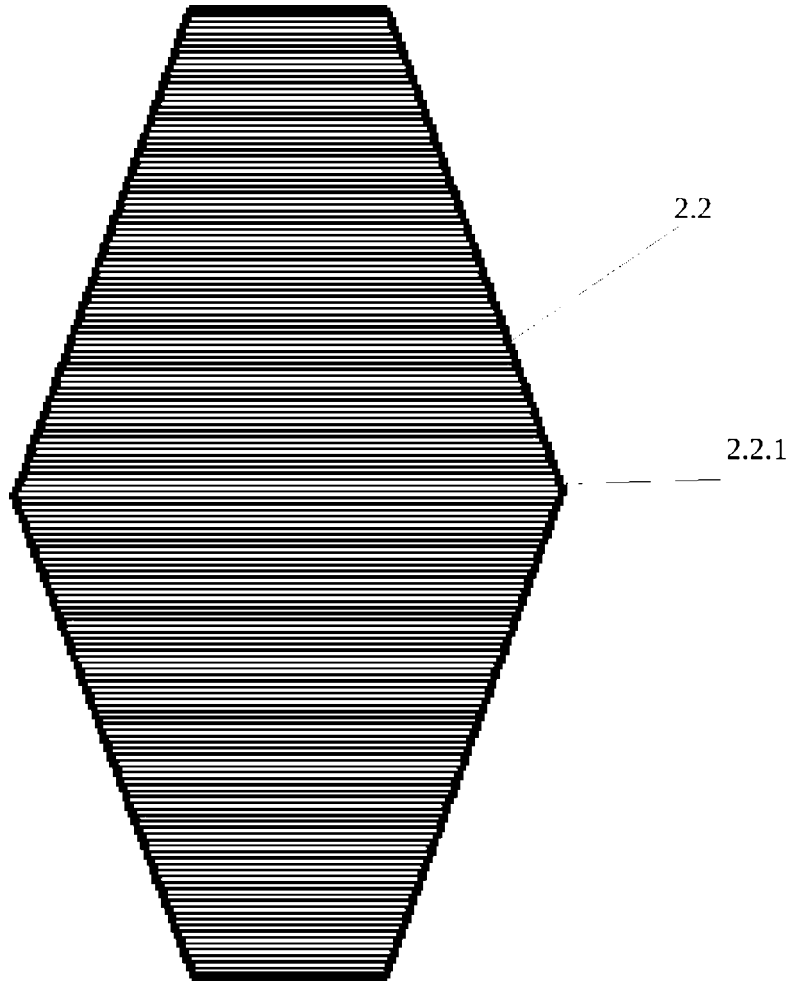


Fig. 5

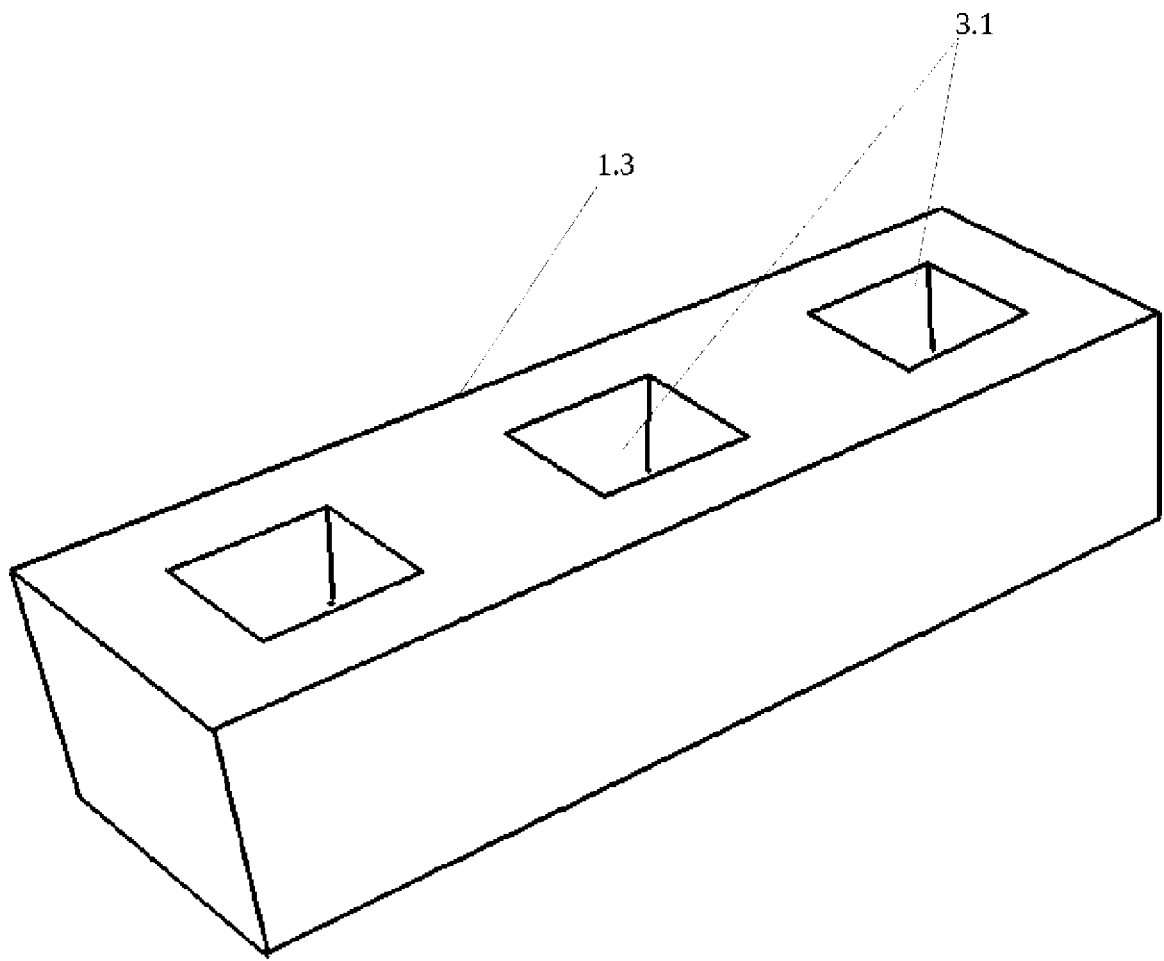


Fig. 6

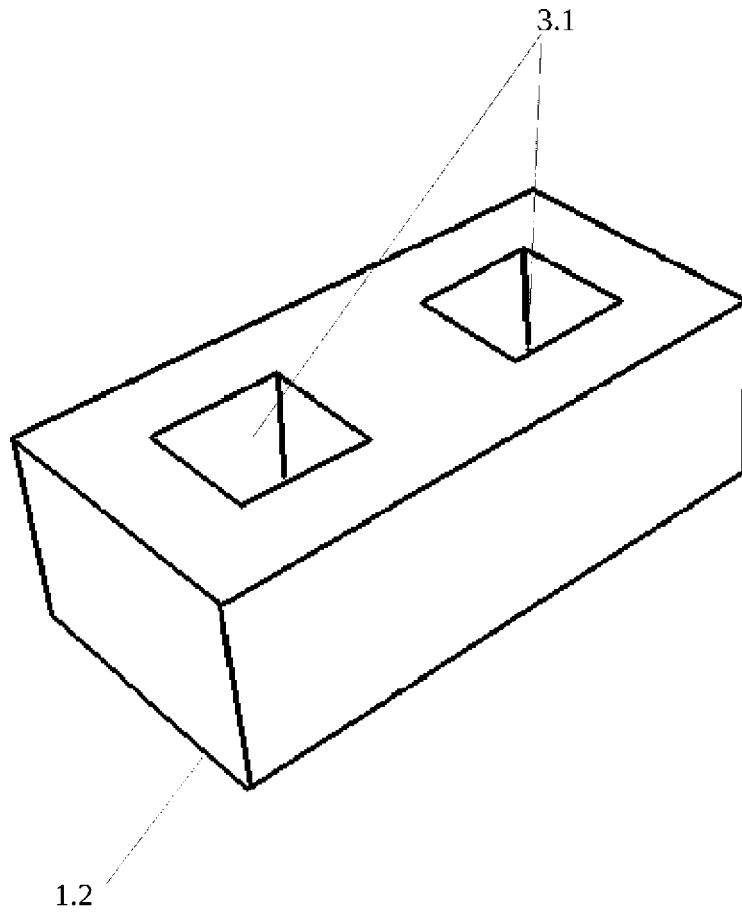


Fig. 7

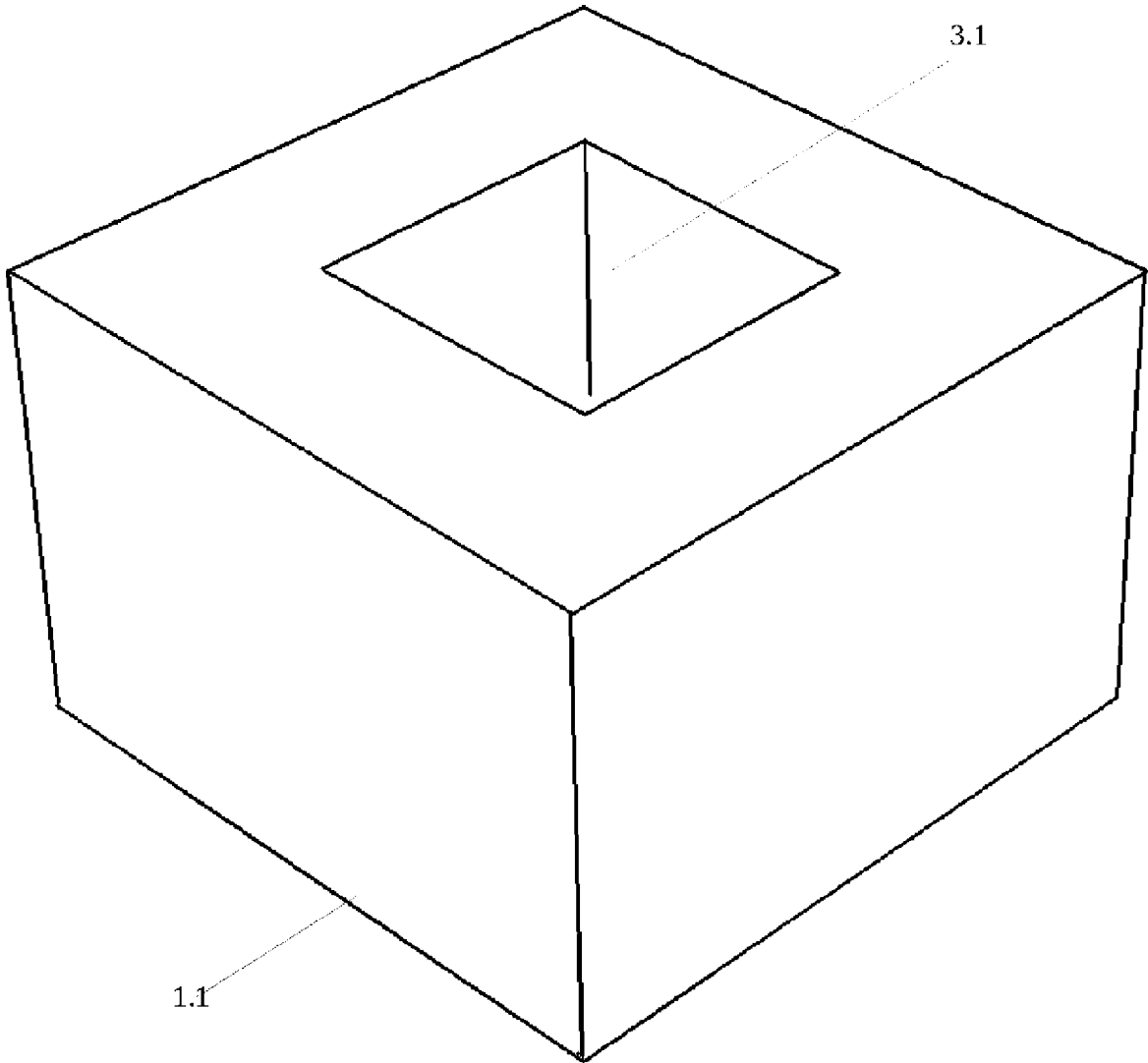


Fig. 8

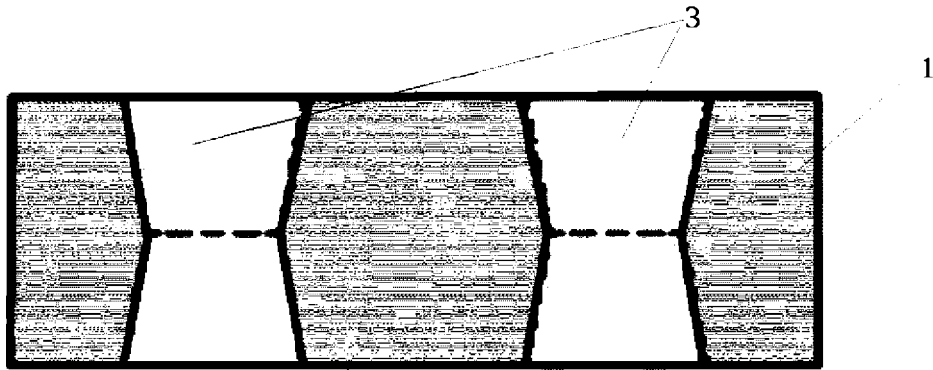


Fig. 9

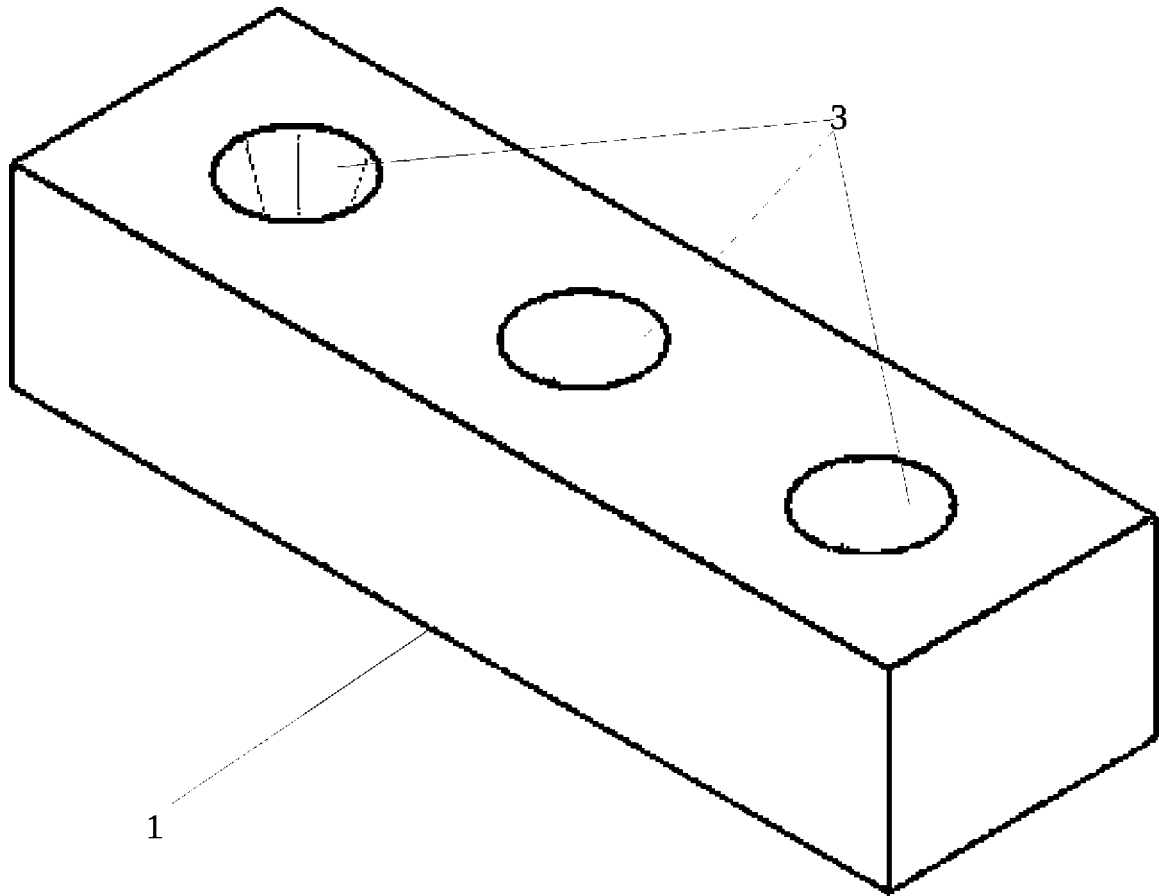


Fig. 10

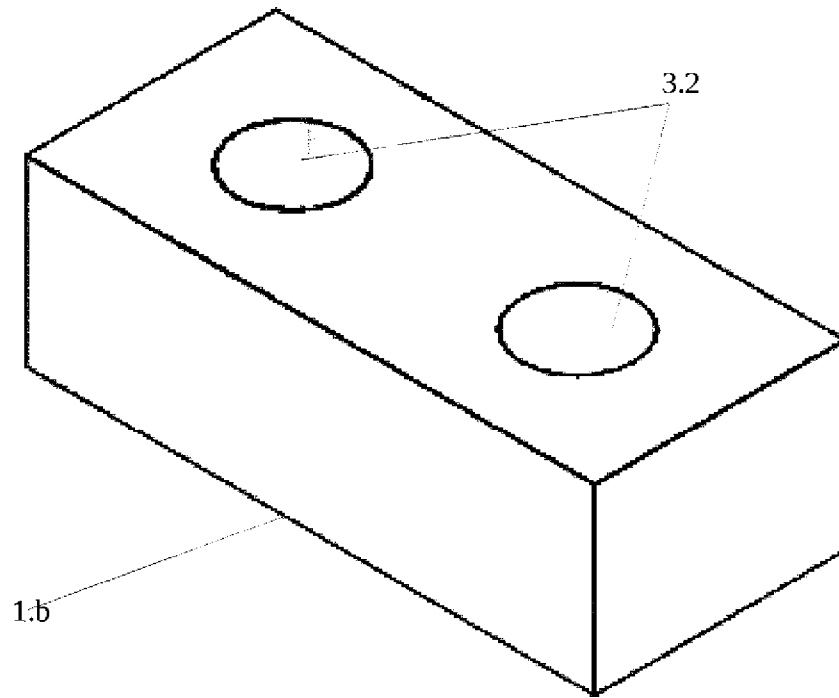


Fig. 11

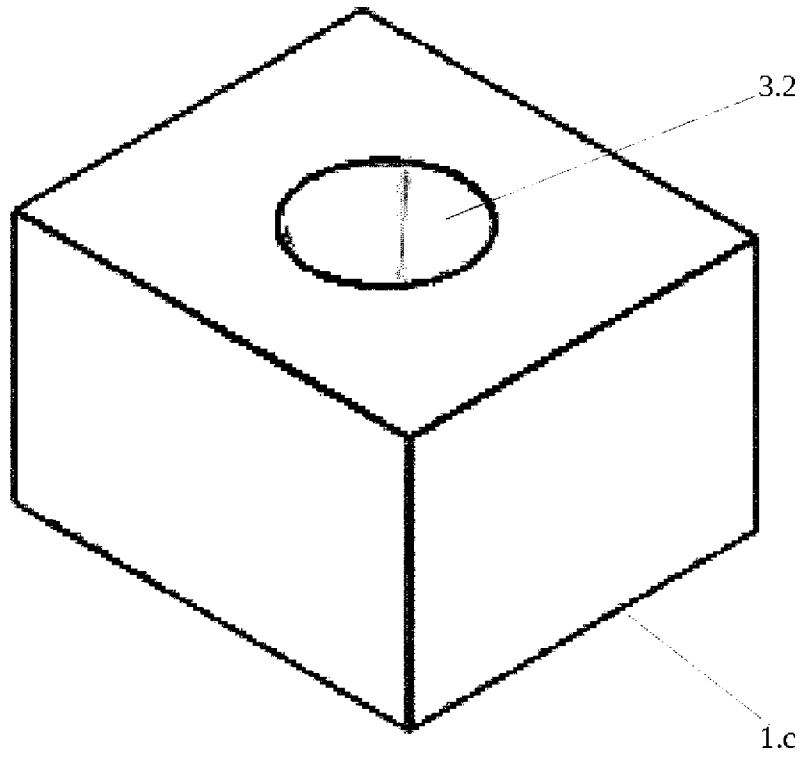


Fig. 12

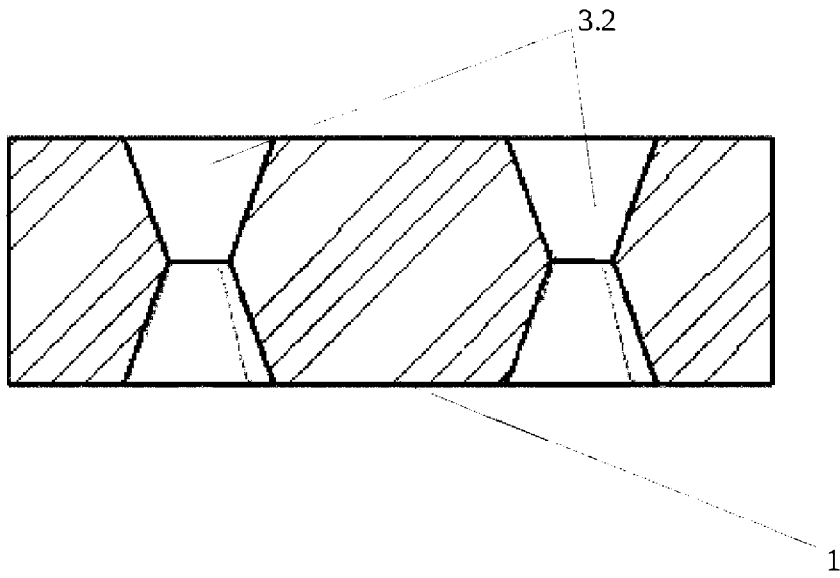


Fig. 13