

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

33 637

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E04G 11/06 (2006.01)

E04G 11/16 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-36801**

(22) Přihlášeno: **25.10.2019**

(47) Zapsáno: **28.01.2020**

(73) Majitel:
Svoboda a syn, s.r.o., Brno, Brněnské Ivanovice,
CZ

(72) Původce:
Ing. Michal Batelka, Ph.D., Čebín, CZ
Ing. arch. Barbara Potysz, Havířov, Bludovice, CZ

(74) Zástupce:
Ing. František Čáslava, patentový zástupce,
Sabinova 6, 616 00 Brno

(54) Název užitého vzoru:
**Forma pro výrobu betonových
prefabrikovaných dílců**

Forma pro výrobu betonových prefabrikovaných dílců

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká formy pro výrobu betonových prefabrikovaných dílců, jako jsou například ploché panelové dílce z čerstvých betonů, například samozhutnitelných betonů.

Dosavadní stav techniky

10

Betonové prefabrikované panelové dílce, obvykle deskovitého tvaru, se dosud běžně vyrábí litím čerstvých betonů do forem. Formy bývají při lití obvykle uspořádané buďto ve vodorovné nebo ve svislé rovině.

15

Lití betonové směsi do formy uspořádané vodorovně je jednodušší, jednodušší je i konstrukce forem. Formy jsou rovněž méně mechanicky namáhané a na jejich konstrukci lze použít mechanicky méně pevné a méně odolné materiály. Z uvedených důvodů je i výrobní cena formy nižší.

20

Pro důkladné zatečení čerstvého betonu do formy, její vyplnění, vytlačení vzduchu z čerstvého betonu a vytvoření hutného, homogenního dílce, se někdy čerstvý beton po nalití do formy zpracovává vibrováním, případně vibrolisováním.

25

Nevýhodou vodorovně uspořádaných forem však je, že vyrobený betonový dílec, panel má jen jednu hladkou pohledovou stěnu.

30

Při svislém uspořádání formy sice získáme betonový dílec - panel, jehož obě pohledové stěny budou bez další úpravy hladké, dílec vyhoví požadavku oboustranné povrchové pohledovosti, avšak pro vytvoření homogenního a hutného dílce - výrobku je již nutností použití vibrování nebo vibrolisování.

35

Nevýhodou použití technik vibrování nebo vibrolisování však je, že vyžadují větší tuhost formy, její odolnost proti účinkům vneseného tlaku a vibrací a proti zvýšenému opotřebení. Zkracují rovněž životnost formy. S tím souvisí použití kvalitnějších, mechanicky pevnějších a odolnějších konstrukčních materiálů na výrobu formy, což zvyšuje její výrobní náklady. Větší nároky jsou kladeny rovněž na budování základů a usazení formy. Zařízení je zdrojem značného hluku a vibrací, což nepříznivě působí na okolní zařízení a negativně ovlivňuje zdraví osob pohybujících se v dosahu působení těchto vlivů. Další nevýhodou použití uvedených technologií je, že výrobní náklady dílců se navýší o náklady na energie, které se do čerstvého betonu vibrováním nebo vibrolisováním přivádí. Další navýšení nákladů je dáno pořizovacími náklady na vibrační nebo vibrolisovací zařízení a vyššími nároky na počet pracovníků obsluhy zařízení.

40

45

Další nevýhodou svislého uspořádání formy je, že obtížně umožňuje vytváření případných drážek, či jiných zahloubení a výstupků na horní ploše vyráběného dílce, například lícovací drážky pro systém pero - drážka nebo pro upevnění hydroizolační pásky. V takových případech se používá vibrolisování, kdy viko s příslušnou lištou je silou a vhodně zvolenou vibrací zatlačováno do čerstvého betonu. Poměrně obtížně se však odhaduje množství čerstvého betonu, které je nutno do formy nalít.

50

Především z důvodů snížení výrobních nákladů dílce, které souvisí s použitím technologie vibrace čerstvého betonu ve formě, se při výrobě plochých betonových prefabrikovaných dílců začaly používat samohutnící betonové směsi.

Nevýhodou takto připravené a použité směsi však je, že vykazuje velmi silné samonivelační účinky a vytváří tím velké tlaky na stěny formy, jejíž konstrukce tomu musí být přizpůsobena. Forma musí být pevnější, robustnější a z kvalitních, mechanicky pevných materiálů, což ovšem vede ke zvýšení výrobních nákladů jednak formy a jednak v ní vyráběných dílců. Další nevýhodou je, že rovněž toto uspořádání obtížně umožňuje vytvořit na horní stěně vyráběného betonového dílce případně požadovanou drážku, či jiná zhloubení nebo výstupky.

Společnou nevýhodou všech uvedených způsobů výroby plochých betonových prefabrikovaných dílců je, že se poměrně velmi obtížně stanovuje a nastavuje množství čerstvého betonu, které je nutno do formy nalít, aby se vyrobil homogenní dílec. Během výroby dílce se chybějící množství směsi musí dodatečně přidávat nebo přebytečné množství odstranit, a to i několikrát, opakovaně. Obojí je poměrně pracné a prodražuje výrobu.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje forma pro výrobu betonových prefabrikovaných dílců, jako jsou například ploché panelové dílce z čerstvých betonů, například samozhutnitelných betonů, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena, obvodovými stěnami formy, které jsou tvořeny dvěma, proti sobě v odstupu, v podstatě svisle uspořádanými deskami, které mají u svých bočních stran uspořádány bočnice, jejichž boční plochy těsně přiléhají k přilehlým plochám desek, přičemž u spodních částí desek a bočnic je uspořádáno dno, těsně přiléhající k přilehlým plochám desek, bočnic, přičemž desky, bočnice a dno jsou do celku tvořícího formu rozebiratelně spojeny spojovacími prostředky a/nebo přitlačnými mechanizmy, přičemž alespoň část alespoň jedné z desek a/nebo bočnic je vratně vychýlitelná ve směru ven z vnitřku formy, přičemž alespoň jedna z desek a/nebo bočnic je ve smyslu vně z formy odsunutelná a/nebo odklopitelná a/nebo odnímatelná, přičemž dno, a/nebo alespoň jedna z obvodových stěn formy je spojena se základovou deskou, v horní části je forma uzavřena ve svislém směru posuvným a/nebo odnímatelným víkem, jehož obvodové stěny těsně přiléhají k přilehlým vnitřním stěnám desek a bočnic, a víko je opatřeno alespoň jedním otvorem, jehož osa je v podstatě svislá.

Forma podle technického řešení umožňuje poměrně snadnou, jednoduchou a racionální výrobu homogenních, hutných betonových prefabrikovaných dílců i plochého tvaru, ze samozhutnitelných betonů, a to s oběma proti sobě uspořádanými hladkými pohledovými stěnami, přičemž u obvodových stěn plochých dílců je možné poměrně snadno a spolehlivě vytvořit potřebné výstupky nebo zhloubení, například lícovací drážky pro systém pero - drážka nebo pro uchycení hydroizolační pásky a jiné, bez nutnosti použití poměrně nákladných vibračních či vibrolisovacích technik, jejichž hluk a vibrace nevhodně působí na své okolí a především přímo na pracovníky obsluhující zařízení, přičemž forma je poměrně jednoduchá, avšak dostatečně pevné konstrukce, z běžných, snadno dostupných a cenově poměrně levných materiálů, z oceli. Forma je snadno rozebiratelná a umožňuje snadné uvolnění vyrobeného dílce a jeho vyjmutí z formy a snadnou a bezpečnou případnou další manipulaci s ním. Konstrukce formy umožňuje snadné a dostatečně přesné dávkování čerstvého betonu do formy.

Opatření víka formy otvory umožňuje snadné dávkování potřebného množství čerstvého betonu pro vyrobení jednoho hutného a homogenního dílce, a to na jednu operaci, bez opakovaného doplňování nebo ubírání po jeho nalití do formy. Tomu přispívá rovněž nastavitelný pohyb víka ve svislém směru s případným vyvozováním nastavitelné velikosti tlaku na víko ve smyslu dolů. Trojnásobná velikost otvorů víka, než je maximální velikost částic obsažených v čerstvém betonu usnadňuje průstup a odvod přebytečného množství nadávkovaného čerstvého betonu z formy. Přichytný prvek víka fixuje polohu víka ve formě, a to i po ukončení případného působení síly na víko ve smyslu dolů, do formy. Upínka je jednoduchý, snadno vyrobitelný a spolehlivý přichytný prvek. Háková upínka je průmyslově vyráběný, ověřený, spolehlivý a snadno dostupný úchytný prvek. Výstupky a/nebo zhloubení ve tvaru písmenných znaků a/nebo reliéfů umožňují vytvořit na povrchu dílce zvolené grafické informace, případně požadované reliéfy. I když ve formě podle

vynálezu lze vyrobit dílce, které nevyžadují armovací konstrukci, lze tuto, v případě požadavku na větší mechanickou pevnost dílců, do nich umístit a s formou spojit rozebíratelnými upevňovacími prostředky ovládanými z vnějšku formy, které se po zatuhnutí čerstvého betonu z formy odstraní. Z důvodů snadné a bezpečné manipulace s vyrobenými betonovými dílci se do nich zalévají prvky k momentálnímu uchycení závěsných ok nebo háků a podobně, které se po usazení dílce odmontují.

Tyto uchycovací prvky jsou z důvodů větší mechanické pevnosti, z bezpečnostních důvodů a z důvodu zabránění poškození dílce spojeny s armovacím prostředkem, například s armovací tyčí.

Umístění jader instalačních otvorů uvnitř formy umožňuje při naplnění formy čerstvým betonem vytvořit v betonovém prefabrikovaném dílci potřebné instalační otvory, například pro průstupy potrubí a jiné.

Zakřivení alespoň části alespoň jedné z desek formy umožňuje výrobu dílců různých tvarů podle požadavků zákazníka. Desky zakřivené obloukovitě nebo do tvaru gotického oblouku se výhodně použijí zejména pro snadnou a rychlou montáž mechanicky dostatečně pevných a bezpečných stropních částí staveb, především sklepního charakteru, v nichž plně vyhoví požadavkům mechanického namáhání, a to i bez armovací konstrukce v dílcích.

Ocel je snadno dostupný, osvědčený, snadno obrobitelný a běžně používaný konstrukční materiál, se vhodnými mechanickými vlastnostmi.

Výklopné nebo posuvné stěny formy umožňují jednak stlačovat nalitý čerstvý beton ve formě a jednak snadnější vyjmutí odlitého betonového dílce z formy. Napojení pohyblivých stěn formy na hydraulický nebo elektrický ovládací mechanismus usnadňuje požadovanou manipulaci se stěnami formy a řízené vyvozování potřebných tlaků stěn formy na do ní nalitý čerstvý beton. Spojení jedné z desek formy rámovou konstrukcí se základovou deskou vytváří poměrně jednoduchou, kompaktní, tuhou a dostatečně pevnou celkovou konstrukci formy.

Armovací konstrukce umožňuje vyhovět zvýšeným požadavkům na pevnost vyráběného betonového dílce. Armovací tyč manipulačního prostředku, například závěsného oka nebo háku, zaručuje jeho pevné spojení s vyrobeným betonovým dílcem a snižuje nebezpečí mechanického poškození dílce při manipulaci s ním. Montážní těleso zalité do betonového dílce umožní bez jakéhokoli dalšího mechanického zásahu do struktury dílce, připevnit k němu různé zvolené instalační prvky, včetně elektrických, ale rovněž zařízení příslušného vytvořeného interiéru, jako jsou například osvětlovací tělesa, topná zařízení a jiné elektrické spotřebiče, jakož i části nábytku, jako jsou například stoly, sedačky a podobně.

Objasnění výkresů

Technické řešení je blíže osvětleno výkresy, na kterých je znázorněn v řezu bokorys sestavené formy pro výrobu betonových prefabrikovaných dílců podle technického řešení, naplněné čerstvým betonem, sestávající ze dvou svisle uspořádaných desek v odstupu od sebe na obr. 1, z nichž jedna z desek je rámovou konstrukcí pevně spojena se základovou deskou a nahoře je forma uzavřena odnímatelným víkem s otvory pro odvedení přebytečného čerstvého betonu, půdorys formy bez víka je na obr. 2, detaily uspořádání víka na horních koncích desek jsou ve třech variantách znázorněny na obr. 3, 4 a 5. Schematicky znázorněné uspořádání desek formy s variantami možné pohyblivosti jednotlivých desek formy nebo jejich částí, která je potřebná pro umožnění výroby dílců podle vynálezu, je na obr. 6, 7, 8, 9 a 10. Půdorys formy bez víka se soustředně obloukovitě zaoblenými deskami, z nichž jedna je rámovou konstrukcí pevně spojena se základovou deskou, je znázorněn na obr. 11. Uchycení montážního trubkovitého tělesa s deskou je znázorněno na obr. 12.

Víko opatřené otvory pro vytlačení přebytečného čerstvého betonu a zarážkou ve tvaru obruby, je v nárysu zobrazeno na obr. 13 a v řezu, s hranolovitou lištou pro vytvoření honu drážky v odlitém betonovém dílci, je na obr. 14.

5

Příklady uskutečnění technického řešení

10 Forma, podle obr. 1 a 2 sestává ze dvou, proti sobě v odstupu rovnoběžně, svisle uspořádaných desek 1, které mají u svých bočních stran 3 uspořádány bočnice 2, jejichž boční plochy těsně přiléhají k přilehlým plochám desek 1. U spodních částí desek 1 a bočnic 2 je uspořádáno dno 4, těsně přiléhající k přilehlým plochám desek 1 a bočnic 2. Desky 1, bočnice 2 a dno 4 jsou do celku tvořícího formu, rozebíratelně spojeny šroubovými spoji 21 a v horní části formy
15 šroubovými svírkami 22. Přední deska 1 je vratně vychýlitelná - výklopná okolo dolní podélné hrany 13 desky 1 ve směru ven z vnitřku formy. Zadní deska 1 je rámovou konstrukcí 15 pevně spojena se základovou deskou 5. V horní části je forma uzavřena odnímatelným víkem 6, jehož obvodové stěny těsně přiléhají k přilehlým vnitřním stěnám desek 1 a bočnic 2. Víko 6 je opatřeno otvory 9 a okolo obvodové části má provedenou, ve smyslu nahoru směřující, obrubu
20 18, z níž vybíhají ozuby 17, jejichž vně vyhnuté koncové části tvoří zarážku 16, opírající se o přilehlé horní hrany desek 1. Se spodní stěnou víka 6 je spojeno pero 10 hranolovitého tvaru, provedené po celé délce víka 6. Víko 6 opatřené otvory 9, s alternativními provedeními po obvodě uspořádaných obrub 18, vybíhajícími do zarážek 16, opírajícími se o přilehlé horní hrany desek 1 jsou v řezu znázorněny na obr. 3, 4 a 5. Schematicky znázorněné uspořádání desek 1
25 formy, s variantami možné pohyblivosti jednotlivých desek 1 nebo jejich částí, je na obr. 6, 7, 8, 9 a 10, přičemž na obr. 6 je levá z desek 1 po celé výšce opřena o opěry 30, zatím co pravá deska 1 má opěru 30 jen ve spodní části a horní část je pružně vně vychýlitelná. Obě desky 1 formy, s opěrami 30 u spodních částí a s pružně vně vychýlitelnými částmi horními, jsou znázorněny na obr. 7. Obě desky 1 formy na obr. 8 mají proveden vzájemně od sebe možný posun. Levá deska 1
30 formy na obr. 9 je po celé výšce opřena o opěry 30 a pravá deska 1 je výklopná ve smyslu ven z formy okolo osy u dolní hrany 13 desky 1 a s touto hranou rovnoběžně. Obě desky 1 na obr. 10 jsou výklopné ve smyslu ven z formy, každá okolo osy u dolní hrany 13 desky 1 a s touto hranou rovnoběžně. Formu bez víka 6 v půdorysu na obr. 11 tvoří dvě soustředně obloukovitě zahnuté desky 1, přičemž vnější deska 1 je rámovou konstrukcí 15 pevně spojena se základovou deskou 5
35 a vnitřní deska 1 je, po uvolnění šroubových spojů 21, ovládacím táhlem 23 vratně odsunutelná po základové desce 5 ve směru k ose zaoblení desek 1. K vnitřním stěnám desek 1, v místech u bočních stran 3, těsně přiléhají přilehlé stěny ohnutých bočních částí bočnic 2, přičemž desky 1 a bočnice 2 jsou v těchto místech vzájemně spojeny šroubovými spoji 21. Na obr. 12 je znázorněno uchycení montážního tělesa 24 k desce 1, určeného k zalití do betonového prefabrikovaného dílce, přičemž část montážního tělesa 24, přiléhající těsně k desce 1, je opatřena závitovým otvorem, který je v záběru s přichytným šroubem 25, procházejícím
40 montážním otvorem 26 v desce 1 formy, jehož hlava se opírá o přilehlou vnější stěnu desky 1 a opačná část montážního tělesa 24 je spojena s armovací tyčí 27. Víko 6 v nárysu na obr. 13 a v řezu na obr. 14, opatřené otvory 9 pro vytlačení přebytečného čerstvého betonu z formy, má podél bočních stěn provedené obruby 18, zakončené ohyby tvořícími zarážky 16.

45

Se spodní stěnou víka 6 je spojeno pero 10 hranolovitého tvaru, provedené po celé délce víka 6.

50

Průmyslová využitelnost

Formu podle technického řešení lze využít pro výrobu betonových prefabrikovaných dílců, jako jsou například panelové dílce, z čerstvých betonů, například samozhutnitelných betonů, s požadavkem na docílení hladkých obou protilehlých pohledových stěn, vytvoření drážek po
55 obvodových plochách dílce, včetně horní plochy, a to bez nutnosti použití drahých vibračních, či

vibrolisovacích zařízení a bez nutnosti armování dílců, zejména obloukovitě klenutých. Dílce mohou být ploché, rovné nebo různě tvarované, například do oblouků, se stejnou nebo měnící se tloušťkou stěny podél dílce. Na stěnách dílce lze během výroby provést požadované písemné znaky nebo reliéfy. Do dílců lze při jejich výrobě zabudovat montážní tělesa, sloužící k následnému uchycení zvolených zařízení, jako jsou například elektroinstalační zařízení, včetně osvětlovacích těles, různé elektrické spotřebiče nebo nábytek, například sedačky, stolky, police a jiné, a to bez porušení stěn dílce.

NÁROKY NAOCHRANU

1. Forma pro výrobu betonových prefabrikovaných dílců (20), jako jsou například ploché panelové dílce z čerstvých betonů, například samozhutnitelných betonů, **vyznačující se tím**, že je tvořena obvodovými stěnami formy, které jsou tvořeny dvěma, proti sobě v odstupu, v podstatě svisle uspořádanými deskami (1), které mají u svých bočních stran (3) uspořádány bočnice (2), jejichž boční plochy těsně přiléhají k přilehlým plochám desek (1), přičemž u spodních částí desek (1) a bočnic (2) je uspořádáno dno (4), těsně přiléhající k přilehlým plochám desek (1), bočnic (2), přičemž desky (1), bočnice (2) a dno (4) jsou do celku tvořícího formu rozebíratelně spojeny spojovacími prostředky a/nebo přitlačnými mechanismy, přičemž alespoň část alespoň jedné z desek (1) a/nebo bočnic (2) je vratně vychýlitelná ve směru ven z vnitřku formy, přičemž alespoň jedna z desek (1) a/nebo bočnic (2) je ve smyslu vně z formy odsunutelná a/nebo odklopitelná a/nebo odnímatelná, přičemž dno (4), a/nebo alespoň jedna z obvodových stěn formy je spojena se základovou deskou (5), v horní části je forma uzavřena ve svislém směru posuvným a/nebo odnímatelným víkem (6), jehož obvodové stěny těsně přiléhají k přilehlým vnitřním stěnám desek (1) a bočnic (2), a víko (6) je opatřeno alespoň jedním otvorem (9), jehož osa je v podstatě svislá.

2. Forma podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že víko (6) má alespoň u jedné z obvodových stran provedenou alespoň jednu zarážku (16), která je ve tvaru ozubu (17) vystupujícího od horní plochy víka (6) směrem nahoru a s koncem vyhnutým ve smyslu ven do boční strany, přičemž jeho do boční strany vyhnutá část je opřena o přilehlou horní hranu desky (1) a/nebo bočnice (2), a/nebo má víko (6) alespoň po části obvodu, ve smyslu nahoru uspořádanou obrubu (18), jejíž vně vyhnuté koncové části jsou opřeny o přilehlé horní hrany desky (1) a/nebo bočnice (2).

3. Forma podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že víko (6) je spojeno s mechanismem pro nastavitelný pohyb víka (6) ve svislém směru a/nebo vyvozujícím sílu nastavitelné velikosti ve smyslu dolů.

4. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3 **vyznačující se tím**, že velikost otvorů (9) víka (6) je alespoň trojnásobek maximální velikosti částic obsažených v čerstvém betonu určeném k výrobě prefabrikovaného dílce.

5. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že víko (6) je opatřeno alespoň jedním přichytným prvkem, fixujícím jeho polohu k desce (1) a/nebo k bočnici (2), zejména je přichytný prvek tvořen úpinkou, jejíž jeden konec je spojen s víkem (6) a protilehlý konec je opřen o fixační prvek desky (1) a/nebo bočnice (2), s výhodou hákovou úpinkou.

6. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna z vnitřních stěn formy je opatřena alespoň jedním výstupkem a/nebo zahloubením.

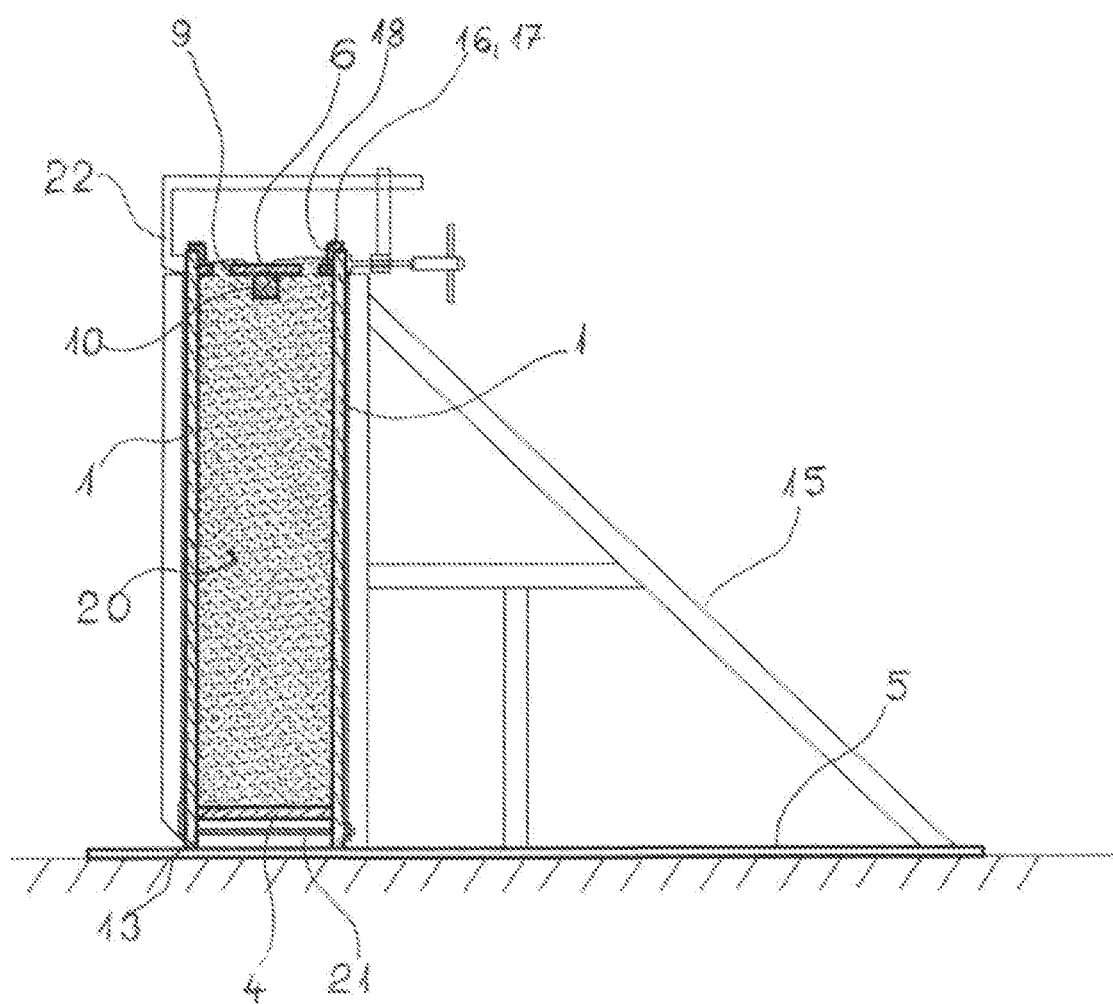
7. Forma podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že výstupky a/nebo zahloubení jsou ve tvaru pera (10) a/nebo drážky.

8. Forma podle nároku 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že výstupky a/nebo zahloubení jsou ve tvaru písemných znaků a/nebo reliéfů.
9. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že dále je uvnitř formy uspořádáno alespoň jedno těleso, určené k zalití do betonového prefabrikovaného dílce (20), přičemž těleso je alespoň s jednou z obvodových stěn formy rozebíratelně spojeno upevňovacími prostředky, jejichž ovládací prvek je uspořádán u vnější obvodové stěny formy.
10. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že alespoň k jedné vnitřní stěně formy je rozebíratelně uchyceno alespoň jedno jádro instalačního otvoru v betonovém prefabrikovaném dílci (20).
11. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že materiálem formy je ocel.
12. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna z desek (1) a/nebo bočnic (2) je ve smyslu ven z formy výklopná okolo osy u dolní hrany (13) desky (1) a/nebo dolní hrany bočnice (2) a s touto hranou rovnoběžné a/nebo je uspořádána nastavitelně suvně ve směru kolmém k této suvné stěně formy.
13. Forma podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna deska (1) a/nebo bočnice (2) je spojena s mechanismem ovládajícím její odklon a/nebo odsunutí vně formy a/nebo návrat do původní polohy, zejména je napojena na hydraulický a/nebo elektrický ovládací mechanismus.
14. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že jedna z desek (1) je rámovou konstrukcí (15) pevně spojena se základovou deskou (5).
15. Forma podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že těleso určené k zalití do betonového prefabrikovaného dílce (20) je alespoň jedno vybrané ze skupiny představované armovací konstrukcí betonového prefabrikovaného dílce (20), armovací tyčí (27) manipulačního prostředku, zejména závěsného oka, a montážním tělesem (24), zejména trubkovitého tvaru, opatřeným otvorem s provedeným závitem.
16. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 15, **vyznačující se tím**, že alespoň část alespoň jedné z desek (1) je zakřivená, s výhodou obloukovitě.
17. Forma podle kteréhokoliv z nároků 1 až 16, **vyznačující se tím**, že obě desky (1) jsou provedeny ve tvaru oblouků, přičemž vzdálenosti přilehlých stěn desek (1) jsou v celé ploše stejné a/nebo jsou ve směru od jedné bočnice (2) formy k protilehlé bočnici (2), od sebe různé.
18. Forma podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že montážní těleso (24) je opatřeno závitovým otvorem, který je v záběru se závitovou částí příchytého šroubu (25) procházejícího montážním otvorem (26) ve stěně formy, přičemž ovládací prvek, zejména hlava příchytého šroubu (25), se opírá o přilehlou vnější stěnu formy a stěna montážního tělesa (24) okolo závitového otvoru těsně přiléhá k přilehlé vnitřní stěně formy.

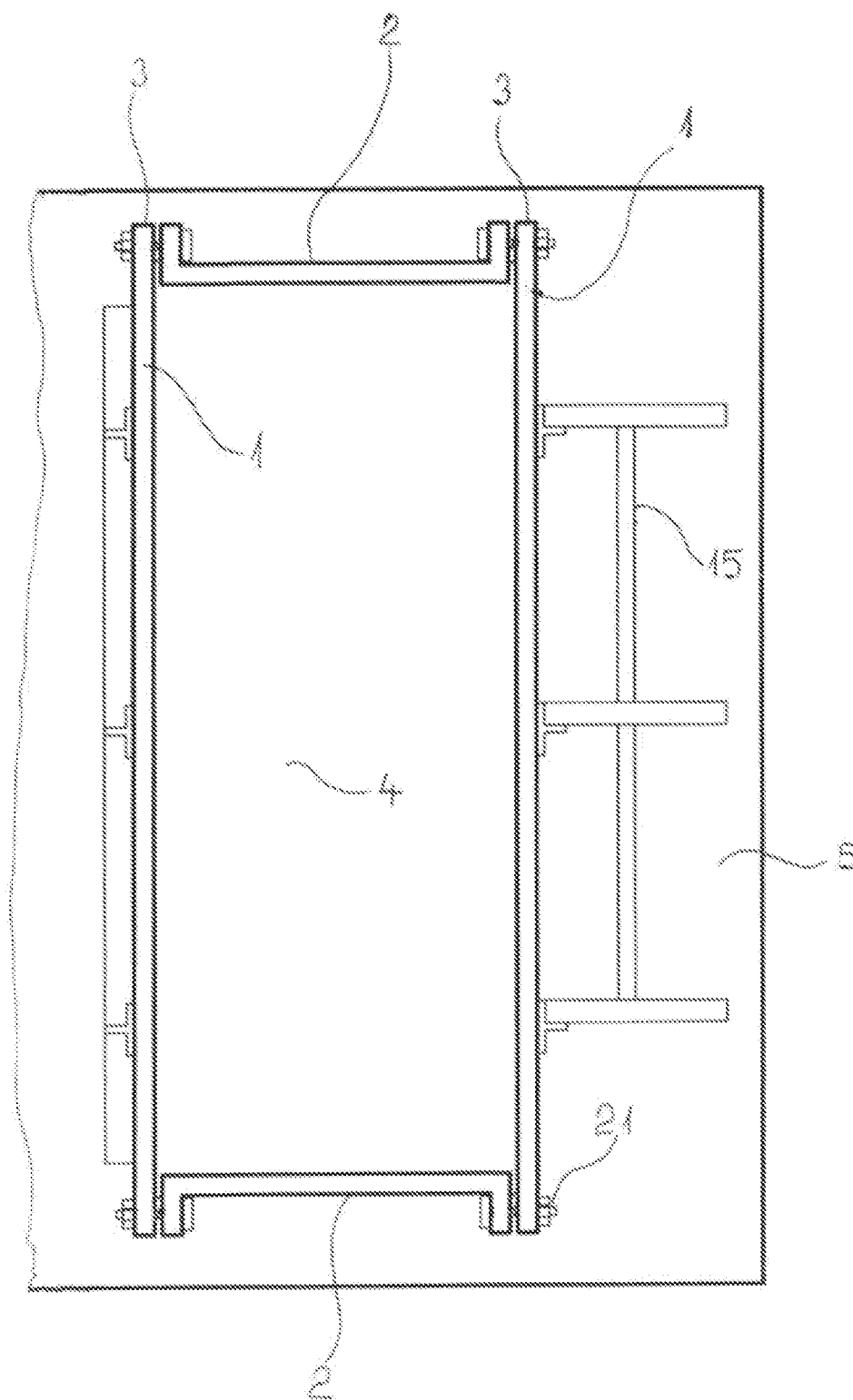
8 výkresů

Seznam vztahových značek:

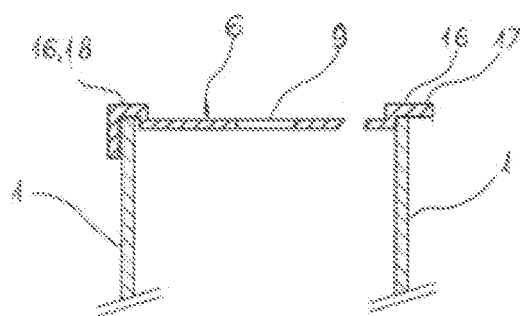
- 1 Deska
- 2 Bočnice
- 3 Boční strana desky
- 4 Dno
- 5 Základová deska
- 6 Víko
- 9 Otvor
- 10 Pero
- 13 Dolní hrana desky
- 15 Rámová konstrukce
- 16 Zarážka
- 17 Ozub
- 18 Obruba
- 21 Šroubový spoj
- 22 Šroubová svěrka
- 23 Ovládací táhlo
- 24 Montážní těleso
- 25 Přichytný šroub
- 26 Montážní otvor
- 27 Armovací tyč
- 30 Opěry.



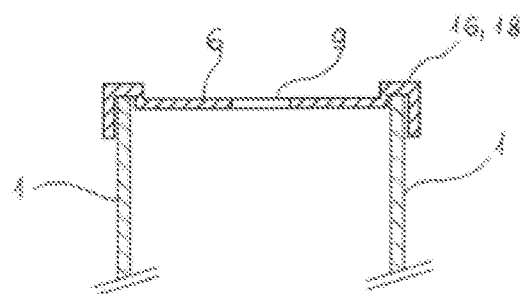
Obr. 1



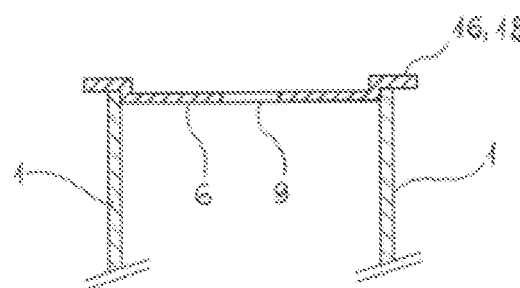
Obr. 2



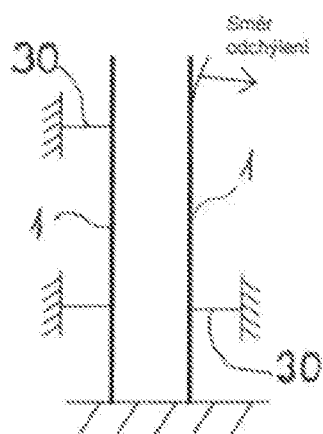
Obr. 3



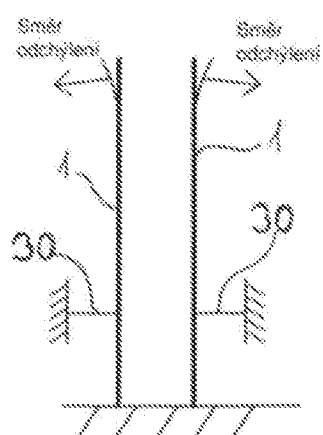
Obr. 4



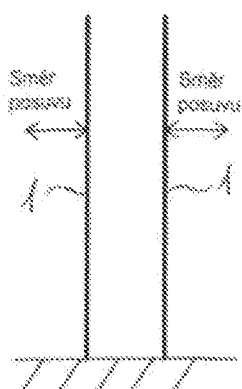
Obr. 5



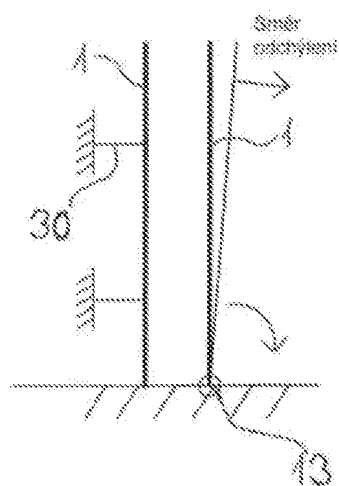
Obr. 6



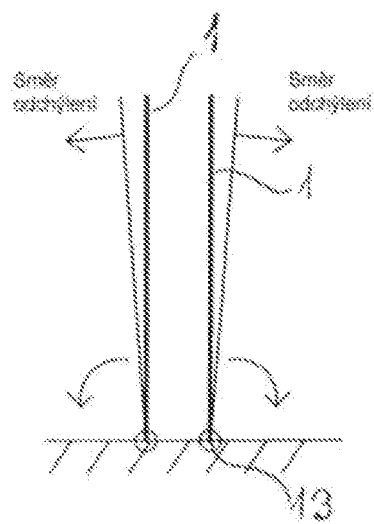
Obr. 7



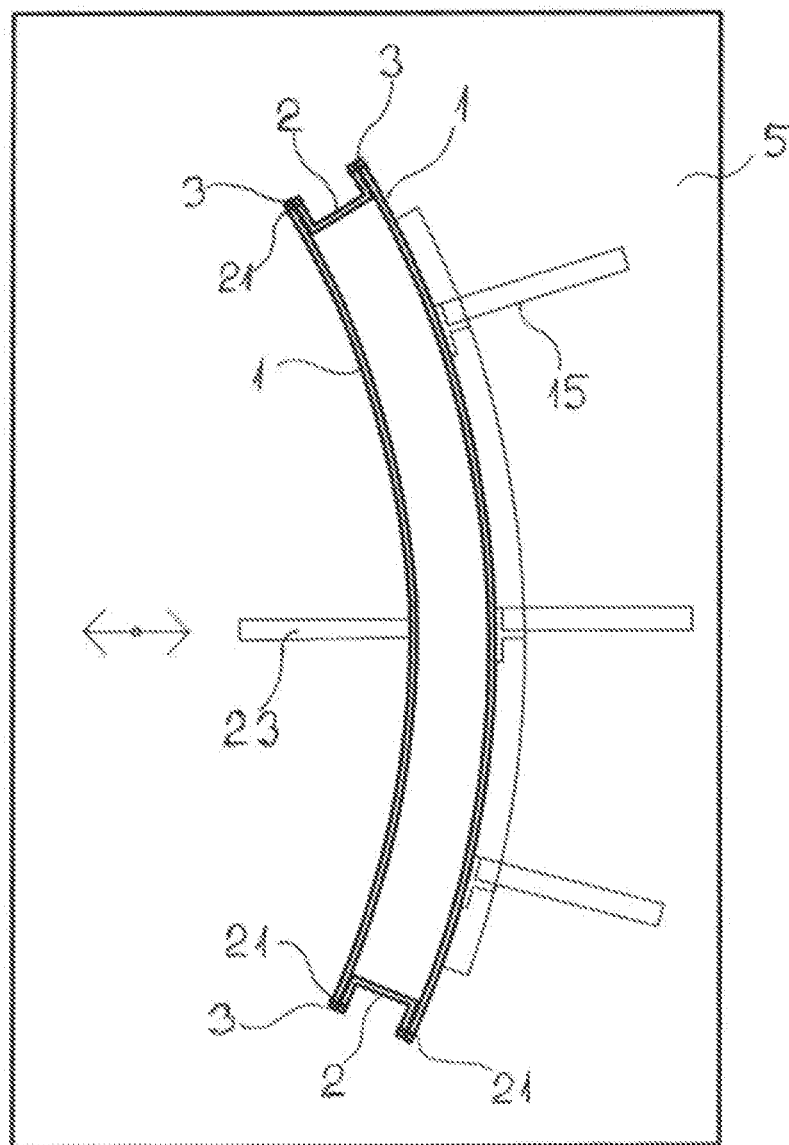
Obr. 8



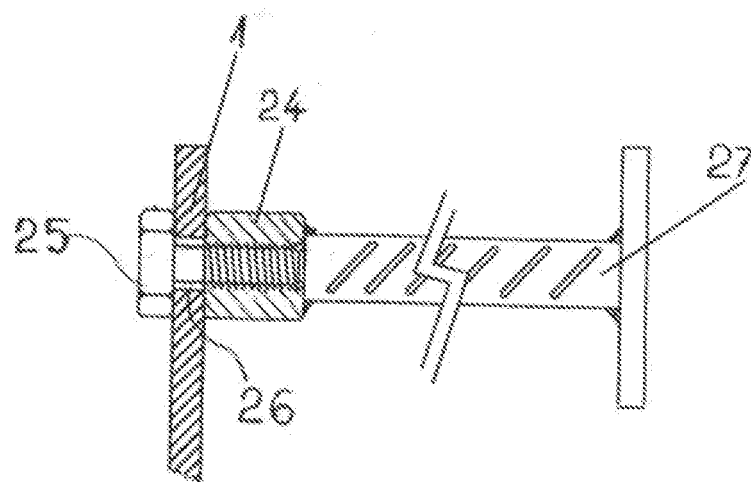
Obr. 9



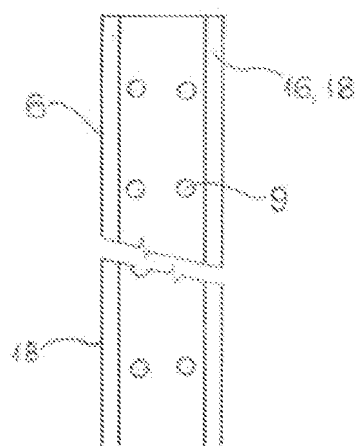
Obr. 10



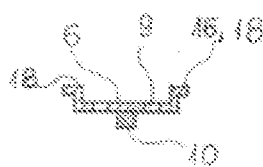
Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14