

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

304 661

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E04B 1/78 (2006.01)
E04B 1/76 (2006.01)
E04B 1/80 (2006.01)
E04B 1/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-282**
(22) Přihlášeno: **23.01.2002**
(30) Právo přednosti:
23.01.2001 DE 10102930
04.01.2002 EP 02000346
(40) Zveřejněno: **11.09.2002**
(Věstník č. 9/2002)
(47) Uděleno: **16.07.2014**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **27.08.2014**
(Věstník č. 35/2014)

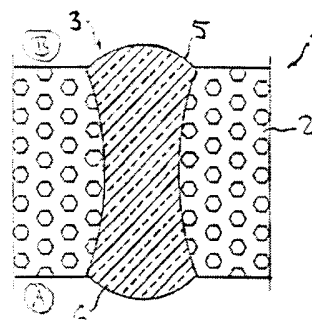
(56) Relevantní dokumenty:

DE 9410288U; DE 4009987; DE 19711813; EP 0121685; EP 0034332.

(73) Majitel patentu:
Schöck Bauteile GmbH, 76534 Baden-Baden, DE

(72) Původce:
Dr. Harald Braasch, Sinzheim, DE
Hubert Fritsch, Pfinztal, DE
André Weber, Bühl, DE
Gerhard Trunz, Bühlertal, DE

(74) Zástupce:
Společná advokátní kancelář Všečka Zelený
Švorčík Kalenský a partneři, JUDr. Michal Havlík,
Hájkova 2, 120 00 Praha 2



(54) Název vynálezu:

**Stavební dílec pro tepelnou izolaci mezi
dvěma stavebními částmi**

(57) Anotace:

Stavební dílec pro tepelnou izolaci mezi dvěma stavebními částmi, zejména mezi budovou (A) a ven vystupující vnější částí (B), sestává z izolačního tělesa (2) k ukládání mezi těmito částmi, s alespoň integrovanými tlakovými prvky (3), které v zabudovaném stavu stavebního dílce procházejí izolačním tělesem v podstatě vodorovně a napříč ke v podstatě vodorovně uspořádané délce tohoto izolačního tělesa, a jsou při tomto uspořádání napojitelné na obě stavební části (A, B). Tlakové prvky obsahují kontaktní profil (5, 6), schopný se odvalovat na stavebních částech (A, B), a vytvářejí kloubové spojení mezi oběma stavebními částmi (A, B). Tlakové prvky (3, 13a, 13b) jsou vytvořeny z betonu vysoké pevnosti a jsou v oblasti jejich čelních kontaktních profilů (23, 24) opatřeny kluznou vrstvou (20). Dále jsou tlakové prvky (3, 13a, 13b) vytvořeny jako projmuté ve vodorovném řezu, se zmenšeným průřezem ve střední oblasti (25) mezi dvěma čelními kontaktními profily (23, 24), a/nebo tlakové prvky vykazují ve střední oblasti (25) mezi uvedenými dvěma čelními kontaktními profily (23, 24) výšku, sníženou vůči výšce v kontaktních profilech.

CZ 304661 B6

Stavební dílec pro tepelnou izolaci mezi dvěma stavebními částmi

Oblast techniky

5

Vynález se týká stavebního dílce pro tepelnou izolaci mezi dvěma stavebními částmi, které se mají betonovat, zejména mezi budovou a ven vystupující vnější částí, který sestává z izolačního tělesa k ukládání mezi těmito částmi, s alespoň integrovanými tlakovými prvky (prvky přenášejícími tlak – dále pro stručnost: tlakovými prvky), které v zabudovaném stavu stavebního dílce procházejí izolačním tělesem v podstatě vodorovně a napříč ke v podstatě vodorovně uspořádané délce tohoto izolačního tělesa, a jsou při tomto uspořádání napojitelné na obě stavební části, přičemž tlakové prvky obsahují konvexně vyklenutý kontaktní profil, schopný se odvalovat na stavebních částech, takže mohou vytvářet kloubové spojení mezi oběma stavebními částmi, přičemž zakřivení kontaktních profilů je v zabudovaném stavu ve vodorovném řezu vytvořeno v podstatě ve tvaru kruhového oblouku, a přičemž tlakové prvky jsou vytvořeny tak, že se betonových stavebních částí vyčnívají vůči izolačnímu tělesu jen konvexně vyklenutým kontaktním profilem.

Dosavadní stav techniky

20

Takové stavební dílce pro tepelnou izolaci jsou v příslušném stavu techniky známy v mnoha různých provedeních a slouží k tomu, aby tepelně techniky od sebe oddělily dvě stavební části při jejich současném statickém vzájemném spojení. K tomuto statickému spojení dochází pomocí výztužových prvků, které procházejí izolačním tělesem mezi dvěma stavebními částmi a které spolehlivě přenášejí případně se vyskytující zatížení, tedy zejména tahové, tlakové a smykové síly.

Podstatnou oblastí použití takových stavebních dílů jsou zejména balkony, které vystupují směrem ven vůči vnější stěně budovy a jsou prostřednictvím uvedených výztužových prvků zavěšeny na stropní konstrukci stejné výšky při vložení mezilehlého stavebního dílce pro tepelnou izolaci. Jelikož jsou tyto balkony vystaveny jiným teplotám než stropní konstrukce, uspořádané v izolovaném vnitřku budovy, dochází v obou stavebních částech, tedy mezi balkonem a stropní konstrukcí k relativním pohybům vyvolaným změnou teploty. Zatímco stropní konstrukce je udržována na v podstatě stejné teplotě, kolísá vnější teplota a tím i teplota balkonové desky podle počasí a roční doby denně o více než 10 °C.

Jelikož se délka balkonové desky mění v závislosti na teplotě, musí být výztužové prvky, spojující obě stavební části, schopné bez poškození tyto délkové změny sledovat. U tahových a smykových prutů, které jsou obvykle vytvořeny jako velmi štíhlé, nedochází zpravidla k žádným problémům. Jinak je tomu však u tlakových prutů, které jsou pro zvýšení tuhosti v tlaku většinou vytvořeny jako relativně masivní. Z EP 0 121 685 je však známo vytvářet tlakové prvky z nerezavějící oceli, které zabíhají do obou navazujících betonových částí, a jsou vyrobeny z tak štíhlého ocelového materiálu, že mohou ve vodorovném směru pružně sledovat délkové změny, vyvolávané teplotou.

45

Kromě použití pružně poddajných materiálů tlakových prvků je dále známo použití tlakových prvků, jejichž rozměry odpovídají tloušťce izolačního tělesa, které tedy končí souvisle s izolačním tělesem a svými čelními kontaktními profily, přivrácenými k betonovým stavebním částem, plošně přiléhají k betonovým stavebním částem. Jsou-li takové tlakové prvky, omezené na tloušťku izolačního tělesa, vystaveny relativním pohybům navazujících betonových stavebních částí, tlakový prvek a betonové stavební části se vzájemně posouvají po překonání vzájemného tření v oblasti kontaktních míst. Tento druh vratně poddajného připojení tlakových prvků však má tu nevýhodu, že zmíněné překonávání tření a navazující relativní posun jsou slyšitelné ve formě praskavých zvuků, které jsou sice ve své podstatě neškodné, a nevedou k závěrům o kvalitě

vestavěných tlakových prvků nebo jejich uložení, ale které jsou na druhé straně přes to nežádoucí a pro neinformovaného obyvatele mohou být důvodem znepokojení.

- 5 Na základě výše uvedených skutečností si vynález klade za úkol známý stavební dílec pro tepelnou izolaci dále zlepšit a vytvořit tak, aby byl optimalizován z hlediska výrobních nákladů, přípůsobilnosti a podmínek pro vestavení, jakož i přijímání relativních pohybů mezi navazujícími betonovými stavebními částmi.

10 Podstata vynálezu

- 15 Tento úkol je podle vynálezu vyřešen tím, že tlakové prvky jsou vytvořeny z betonu vysoké pevnosti, přičemž tlakové prvky jsou v oblasti jejich čelních kontaktních profilů opatřeny kluznou vrstvou, přičemž tlakové prvky jsou vytvořeny jako projmuté ve vodorovném řezu, se změněným průřezem ve střední oblasti mezi dvěma čelními kontaktními profily, a/nebo tlakové prvky vykazují ve střední oblasti mezi uvedenými dvěma čelními kontaktními profily výšku, sníženou vůči výšce v kontaktních profilech.

- 20 Přitom se získá kloubové spojení nezávisle na materiálu tlakových prvků, tedy i u tuhých materiálů s vysokou pevností, jako je podle vynálezu beton vysoké pevnosti. Výkyvný pohyb, který přitom vzniká, vede ke značnému snížení skutečné posuvové dráhy. U příkladného provedení vyvolává relativní pohyb dvou betonových částí o velikosti přibližně 2 mm vůči navazující betonové stavení části v protilehlé oblasti uložení otáčivý pohyb tlakového prvku s relativním pohybem o velikosti pouze 0,2 mm. Na tomto příkladě je snadno zřejmé, že tato zřetelně zmenšená posuvová dráha je doprovázena zřetelným snížením výskytu vznikajících zvuků na zanedbatelnou velikost. Ve stejném smyslu působí skutečnost, že část dosavadního kluzného nebo třecího pohybu je nahrazena odvalovacím pohybem.

- 30 Ze stavu techniky jsou sice již známy tlakové prvky s vyklenutými kontaktními profily respektive čelními stranami. Tak například DE 19711813 (A) popisuje tepelně izolovaný stavební dílec s tlakovým prvkem vyklenutým ve svislém řezu, který je však nevhodný pro přebírání popisovaných relativních pohybů. Právě tak nevhodný je konkávně vyklenutý tlakový prvek, vystupující do příslušných navazujících stavebních částí, jaký je popsán v DE 19741027 (A).

- 35 Tvarem kontaktních profilů podle vynálezu, které jsou vytvořeny konvexně a ve vodorovném řezu ve tvaru kruhového oblouku, vzniká nejprve při co možná největší příložné ploše nerušený a souměrný posuvový pohyb na obou vzájemně opačných kontaktních profilech. Kromě toho by měly být kontaktní profily v zabudovaném stavu ukotveny v betonových stavebních částech tak, že tlakové prvky vystupují pouze zakřivenou oblastí kontaktního profilu, aby se připustil nerušený otáčivý pohyb mezi tlakovým prvkem a betonovou stavební částí. To je kupříkladu také možné pomocí ozubených kontaktních profilů, které svým zakřivením rovněž v podstatě ve tvaru kruhového oblouku vykonávají odvalovací pohyb.

- 45 Účelně je průřezový tvar kontaktních profilů ve tvaru kruhového oblouku uspořádán po celé jejich výšce. Tato možnost spočívá kupříkladu v tom, že každý kontaktní profil je vytvořen ve tvaru části pláště válcové plochy. Kromě toho se ale mohou také měnit vodorovné průřezy po výšce tlakového prvku, jako kupříkladu u části plášťové plochy komolého kužele. Tím je zajištěno, že dochází k přenosu síly mezi tlakovým prvkem a betonovou stavební částí po celé ploše kontaktního profilu.

- 50 Konečně spočívá přednostní konstrukční provedení kontaktních profilů ještě v tom, že tyto profily mají také ve svislém směru zejména konkávně zakřivenou vnější plochu, tj. jsou zakřivené také ve svislém podélném řezu. Tím je umožněno, že mohou sledovat jakékoli svislé sedací pohyby mezi oběma stavebními částmi bez negativního ovlivňování jejich funkce. Takto vytvořené tlakové prvky přitom lehce kloubově povolují a přiléhají, přes lehce nakloněné šikmé postavení

ve srovnání s vodorovnou polohou zabudování, plnoplošně s jejich čelními kontaktními profily k navazujícím betonovým stavebním částem.

- 5 Dále se doporučuje, aby tlakové prvky předcházely do kontaktních profilů kontinuálně a bez osazení (v protikladu ke známým konstrukčním tvarům s velkoplošnými připojenými tlakovými deskami pro zavádění sil), aby se plocha kontaktního profilu udržovala co nejmenší, a aby byla alespoň přibližně jen tak velká jako rozměry, tedy zejména průřez, tlakových prvků, uložených za kontaktními profily a přenášejících tlakovou sílu.
- 10 Jak bylo již uvedeno výše, dá se pružné nebo vratně poddajné uložení tlakových prvků podle vynálezu dosáhnout nezávisle na jejich materiálu, takže výhody vynálezu se uplatňují zejména u tlakových prvků z tvrdého nepoddajného nebo vysoce pevného materiálu.
- 15 Beton byl sice ve stavu techniky již častěji navrhován jako materiál pro tlakové prvky, ale v praxi se nemohl prosadit. Překážka v tomto ohledu byla odstraněna vynálezem, neboť nyní již nemusí tlakový prvek samotný sledovat v příčném směru podélné pohyby mezi oběma navazujícími stavebními částmi vyvolávané teplotou, ale v důsledku odvalovacího pohybu může být vytvořen také z materiálu s vysokou pevností, jakým je právě například beton.
- 20 Zvlášť výhodná forma použití betonových tlakových prvků vznikne tím, že jsou zhotoveny odléváním, čímž je k dispozici velmi mnoho možností ve vztahu ke tvaru povrchu tlakových prvků. Další výhodou vzniká tehdy, když je lící forma vytvořena jako skořepina z plastu, která může být jako ztracená lící forma zabudována s betonovým tlakovým prvkem, neboť potom může plastová skořepina sloužit současně jako kluzná vrstva pro tlakový prvek v oblasti přikládání čelních kontaktních profilů na navazující betonové stavební části a tím ještě zlepšovat odvalovací vlastnosti
- 25 tlakového prvku. Materiál tlakového prvku tak nemusí být s nejjemnějšími zrny, s uzavřenými póry atd., a stačí odpovídajícím způsobem rovný povrch plastové lící formy, který se potom odvaluje na navazující betonové stavební části.
- 30 Pokud se tlakové prvky vyrábějí odléváním, potom se dají jednoduchým způsobem vytvářet zmenšování průřezu ve střední oblasti mezi oběma čelními kontaktními profily, které jsou rozhodující pro míru tepelné vodivosti resp. pro tepelný prostup tlakovým prvkem. Taková zmenšování průřezu se dají vytvořit jak ve vodorovném tak i svislém směru, takže tlakový prvek je jednak
- 35 projatý ve vodorovném řezu a má průřez, který se mezi dvěma čelními kontaktními profily zužuje směrem ke střední oblasti, a jednak se také zmenšuje jeho výška mezi oběma čelními kontaktními profily směrem ke střední oblasti.
- Jsou-li tlakové prvky vyrobeny ze ztracené lící formy, dá se toto s výhodou využít k tomu, že pomocí průběžné lící formy jsou vzájemně spojeny dva tlakové prvky, které vytvářejí dvojité tlakové
- 40 prvky, přičemž mezi oběma tlakovými prvky je vynechán meziprostor, do něhož je například vsaditelný smykový prut, upevnitelný na lící formě. Kromě toho je také možné meziprostor vyplnit izolačním materiálem nebo ho vytvořit jako dutinu uzavřenou lící formou a vyplněnou vzduchem.
- 45 Další znaky a výhody vynálezu budou patrné z následujícího popisu příkladů provedení.

Přehled obrázků na výkresech

- 50 Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 vodorovný řez stavebním dílcem pro tepelnou izolaci s tlakovým prvkem podle vynálezu, obr. 2 svislý řez stavebním dílcem z obr. 1, obr. 3 půdorysný řez alternativním provedením stavebního dílce pro tepelnou izolaci s tlakovým prvkem podle vynálezu, obr. 4 až 6 různé perspektivní pohledy na lící formu pro dvojité tlakové prvky podle
- 55 vynálezu, obr. 7 půdorysný pohled na lící formu z obr. 4 až 6, obr. 8 boční pohled na lící formu,

obr. 9 řez rovinou a–A z obr. 7, obr. 10 řez rovinou B–B z obr. 7, obr. 11 řez rovinou C–C z obr. 8, obr. 12 řez rovinou D–D z obr. 8, a obr. 13 pohled na lící formu zespodu.

5 Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn stavební dílec 1 pro tepelnou izolaci, a to formou výseku a v řezu vedeném rovinou I–I vyznačenou na obr. 2. Stavební dílec 1 je zabudován do spáry vynechané mezi betonovou budovou A a ven vystupující betonovou vnější částí B a sestává v podstatě z izolačního tělesa 2 vyplňujícího spáru, jakož i výztužných prvků ve formě tlakových prvků 3 znázorněných na obr. 1 a 2.

Je třeba poznamenat, že obr. 2 neznázorňuje stavební dílec 1 ve všech jeho podrobnostech a neznázorňuje ho v celé jeho výšce. Není na něm znázorněn horní úsek izolačního tělesa, nesoucí obvykle použité tahové prvky, který nemá s vynálezem nic společného. Také zde chybí znázornění prutu smykové výztuže, který probíhá z nosné části stavby, tj. z budovy představující stavební část A, směrem k nesené části stavby, tj. balkonu představujícímu stavební část B, šikmo shora dolů izolačním tělesem a tedy spárou vyplněnou tímto tělesem a zabíhající do obou stavebních částí pro zavádění smykové síly.

Tlakový prvek 3 podle vynálezu probíhá v podstatě vodorovně izolačním tělesem od stavební části B ke stavební části A. Na čelních stranách 5, 6, přivrácených ke stavebním částem, má tlakový prvek 3 vyklenuté kontaktní profily, které fungují jako plocha pro zavádění síly a plocha pro výstup síly a jsou ve vodorovném řezu, znázorněném na obr. 1, vytvořeny ve tvaru kruhového oblouku. V důsledku tvaru kruhového oblouku vzniká po celé ploše kontaktních profilů tvar části válcové plášťové plochy, neboť tlakový prvek má po výšce stálý průřez.

Účinek tvaru kruhového oblouku je následující. Vykonávají-li stavební části A a B vůči sobě relativní pohyby, vytvářejí kontaktní profily zakřivené do kruhového oblouku kloubové plochy, které připouštějí vzájemný pohyb, aniž by docházelo v oblasti dosedání mezi kontaktním profilem a na něj navazující betonovou stavební částí k velkým posuvovým pohybům. Tím se dají skutečné relativní pohyby mezi betonovými stavebními částmi a tlakovými prvky zřetelně redukovat a jako výsledek se získávají tlakové prvky, které mohou vratně sledovat nezávisle na materiálu posuvové pohyby vyvolávané teplotou, a to bez podstatných zvukových efektů. Zatímco při relativním pohybu v případě tlakových prvků, probíhajících souvisle v návaznosti na izolační těleso, dochází v důsledku působících sil, běžných povrchových nerovností a obvykle poměrně dlouhé posuvové dráhy, ke zřetelným zvukovým efektům, zajišťuje kloubový tvar spojovacích míst mezi kontaktním profilem a betonovými stavebními částmi značné zmenšení délky posuvové dráhy, což se vyznačuje tím, že sklon k praskavým zvukům, vznikajícím překonáváním tření mezi prvky lnoucími k sobě, je ještě zanedbatelný.

Alternativní konstrukce podle vynálezu je znázorněna na obr. 3. Zde je stavební dílec 11 pro tepelnou izolaci mezi budovou A a balkonem B znázorněn ve vodorovném řezu ve výšce tlakových prvků 13a, 13b. Mezi budovou tvořící stavební část A a balkonem tvořící stavební část B je kromě toho znázorněno izolační těleso 12, uspořádané podél spáry, ponechané mezi oběma stavebními částmi.

Podstatný rozdíl tlakových prvků 13a, 13b vůči tlakovému prvku 3 z obr. 1 spočívá v tom, že vždy jeden tlakový prvek je nahrazen dvěma souběžně uspořádanými tlakovými prvky, které potřeby odpovídajícím způsobem menší plochu pro zavádění síly, vytvořenou ve formě kontaktních profilů 15a, 15b, 16a, 16b. Tím vzniká dvojitý kloub podobný tyčové soustavě ve tvaru rovnoběžníka, která ještě dále zmenšuje posuvovou dráhu mezi kontaktními profily a na ně navazujícími betonovými stavebními částmi.

Oba tvary stavebního dílce se vyznačují kromě kontaktních profilů ve tvaru kruhového oblouku také velmi podobnými tvary tlakových prvků, a to s kalíškovitým vnějším tvarem, přecházejícím kontinuálně a bez osazení od okrajů kontaktních profilů, který se ke středu spáry pomalu zužuje a návazně se na cestě ke druhému kontaktnímu profilu opět kontinuálně rozšiřuje, aby zde bez osazení přecházel do okrajů druhého kontaktního profilu. Tento tvar zajišťuje optimální zavádění síly z balkonové desky B do tlakového prvku, optimální přenos tlakové síly při zmenšeném vedení tepla spárou, a optimální vyvádění síly do budovy A. Průřezy jsou přitom tvarovány tak, že poskytují, při co možná velké ploše pro zavádění sil a co možná štíhlé průřezové ploše pro přenos síly při kontinuálním přechodu na opačných stranách, stabilní nevybočující tlakový prvek, který vykazuje v důsledku malé průřezové plochy přes to příznivou tepelně izolační schopnost, zejména když se jako materiál pro tlakový prvek použije beton.

Na obr. 4 až 6 je znázorněna v perspektivním pohledu licí forma 20, která slouží jako ztracené bednění pro výrobku tlakových prvků z betonu (dále: ztracená licí forma) a spolu s betonovými tlakovými prvky se vsazuje do stavebního dílce podle vynálezu (zde blíže neznázorněného) pro tepelnou izolaci.

Také obr. 7 až 13 znázorňují pouze licí formu 20 a nikoliv samotné betonové tlakové prvky. Ty odpovídají v jejich vzhledu a uspořádání přibližně tvaru znázorněnému na obr. 3. Přitom ovšem ztracení licí forma slouží k tomu, aby byla spolu s betonovými tlakovými prvky vsazována do stavebního dílce pro tepelnou izolaci. V tomto ohledu tedy není možné znázornění z obr. 3 přímo přenést na příklad provedení z obr. 4 až 12.

Licí forma 20 obsahuje dvě dutiny 21, 22, vyplňovatelné betonem a v poloze vestavění otevřené směrem dolů, které určují tvar betonového tlakového prvku. I když jsou oba betonové tlakové prvky vzájemně spojeny licí formou, nemají samy žádné přímé spojení, tj. beton se omezuje skutečně jen na dutiny 21, 22 bez spojovacích stěn a podobných prvků. Betonové tlakové prvky získávají licí formou tvar, který se jak ve vodorovném řezu, tak i ve svislém řezu zužuje směrem ke středu. Na příkladě dutiny 21 obklopané licí formou 20 to znamená, že betonový tlakový prvek, který vychází z co možná největšího průřezu a plochy v oblasti čelních vyklenutých kontaktních profilů 23, 24, se zužuje směrem ke střední oblasti 25 mezi oběma kontaktními profily. Ve vodorovném řezu, znázorněném na obr. 7, nebo pohledu zespodu, znázorněném na obr. 13, to znamená tvar projmutý ve střední oblasti 25, zatímco ve svislém řezu, znázorněném na obr. 10, to znamená snížení výšky ve střední oblasti 25. K přechodům z větší plochy kontaktních profilů 23, 24 k profilům ve střední oblasti 25 dochází plynule.

Licí forma 20 obsahuje spojovací oblast 26 mezi oběma jednotlivými pohárkovitými licími formami 20a, 20b, obklopujícími dutiny 21, 22. V této spojovací oblasti je ponechána dutina 27, obklopaná licí formou 20, která je vyplněna vzduchem a slouží jako izolační těleso. V oblasti, ležící vedle spojovací části 26 mezi oběma jednotlivými licími formami 20a, 20b, leží vybraní 28 pro uložení smykového prutu, který se vnořuje do mezery mezi oběma tlakovými prvky a je zde upevněn na licí formě.

Licí forma obsahuje na její vnější straně svisle probíhající žebra 29, 30, které slouží k tomu, aby se při bočním přisazení sousedního dvojitého tlakového prvku s odpovídajícím způsobem konstruovanou licí formou meziprostor mezi oběma licími formami utěsnil, přičemž jednotlivá žebra 30 zapadnou do mezery mezi dvojicemi žebírek 29. Dá se tak zabránit, aby tekutý beton vtekl do mezery mezi oběma licími formami a negativně ovlivnil jejich funkci.

Licí forma 20 je kromě toho opatřena na okraji jejího čelního kontaktního profilu 23 žebrem majícím ve vodorovném řezu tvar písmene T, které slouží k tomu, že vystupuje do navazující betonové stavební části, zejména filigránové desky natvarované ve výrobě prefabrikátů, a je v ní tvarovým stykem ukotvena. Na rozdíl od dosavadních tvarů tlakových prvků, které byly kotveny v navazujících betonových stavebních částech, má odvalující se kontaktní profil tu nevýhodu, že neposkytuje žádné spojení ve směru tahu, což se týká zejména dopravy. Proto slouží žebro 31 ve

tvary písmene T jako tahový pásek pro přenášení tahových sil mezi licí formou nebo odpovídajícími tlakovými prvky a navazující betonovou částí.

Konečně je ještě při pozorování obr. 4, 5 a 11 patrné, že licí forma má na její horní straně děrovitá vybrání 32, která slouží k tomu, že při odlévání tlakových prvků podporují unikání vzduchu. Kromě toho zaručují spojení tvarovým stykem mezi licí formou a betonovým tlakovým prvkem v důsledku betonového materiálu vystupujícího z otvorů 32, a slouží tak jako pojistka pro dopravu a proti ztrátě, zabráňující vypadnutí tlakových prvků z licí formy, když je licí forma orientována tak, že dutiny 21, 22 jsou otevřené směrem dolů a tlakové prvky by mohly vypadnout.

Konečně obsahuje licí forma na její spodní straně hákovité zapadací nosy 33, které slouží k tomu, aby licí forma mohla zapadnout na liště, ležící při tepelně izolačním dílci na jeho spodní straně, a zde se pevně ustavit.

Je třeba ještě poznamenat, že tlakové prvky v oblasti kontaktních profilů 23, 24 vystupují jejich patní částí 23a, 24a dále do příslušné stavební části A, B než jejich horní hlavovou částí 23b, 24b. Kromě toho má licí forma 20, fungující jako kluzná vrstva pro kontaktní profily, ve své dolní patní oblasti 23a, 24a větší tloušťku, neboť v této oblasti jsou zatíženy v důsledku okrajového tlaku nejvyšší.

Je možné shrnout, že vynález má výhodu v tom, že přináší tlakové prvky, které samotné nemusí být v příčném směru pružně poddajné, ale jsou v příčném směru vzhledem k navazujícím betonovým částem pružně poddajně uloženy.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Stavební dílec pro tepelnou izolaci mezi dvěma stavebními částmi, zejména mezi budovou (A) a ven vystupující vnější částí (B), který sestává z izolačního tělesa (2, 12) k ukládání mezi těmito částmi, s alespoň integrovanými tlakovými prvky (3, 13a, 13b), které v zabudovaném stavu stavebního dílce (1, 11) procházejí izolačním tělesem v podstatě vodorovně a napříč ke v podstatě vodorovně uspořádané délce tohoto izolačního tělesa a jsou napojitelné na obě stavební části (A, B), přičemž tlakové prvky obsahují konvexně vyklenutý kontaktní profil (5, 6, 15a, 15b, 16a, 16b), schopný se odvalovat na stavebních částech (A, B), takže mohou vytvářet kloubové spojení mezi oběma stavebními částmi, přičemž zakřivení kontaktních profilů (5, 6, 15a, 15b, 16a, 16b) je v zabudovaném stavu ve vodorovném řezu vytvořeno v podstatě ve tvaru kruhového oblouku, a přičemž tlakové prvky jsou vytvořeny tak, že se betonových stavebních částí vyčnívají vůči izolačnímu tělesu (2, 12) jen konvexně vyklenutým kontaktním profilem,

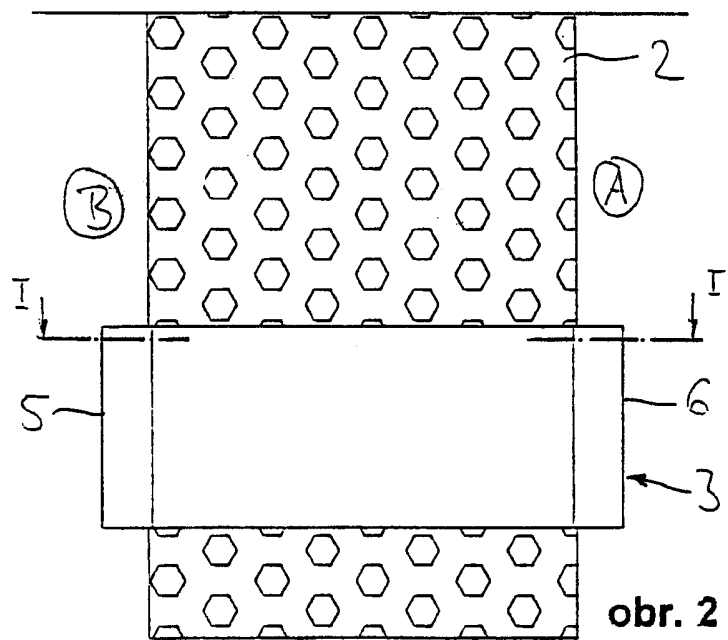
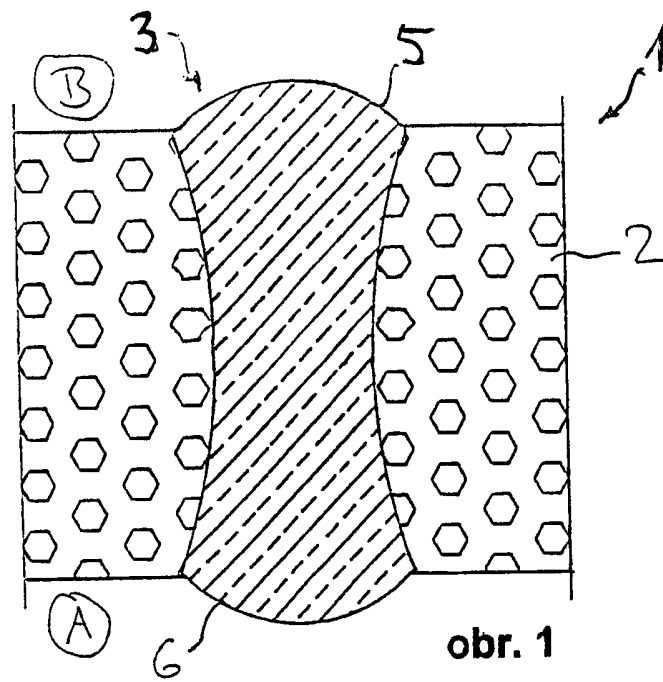
v y z n a č u j í c í s e t í m, že tlakové prvky (3, 13a, 13b) jsou vytvořeny z betonu vysoké pevnosti,

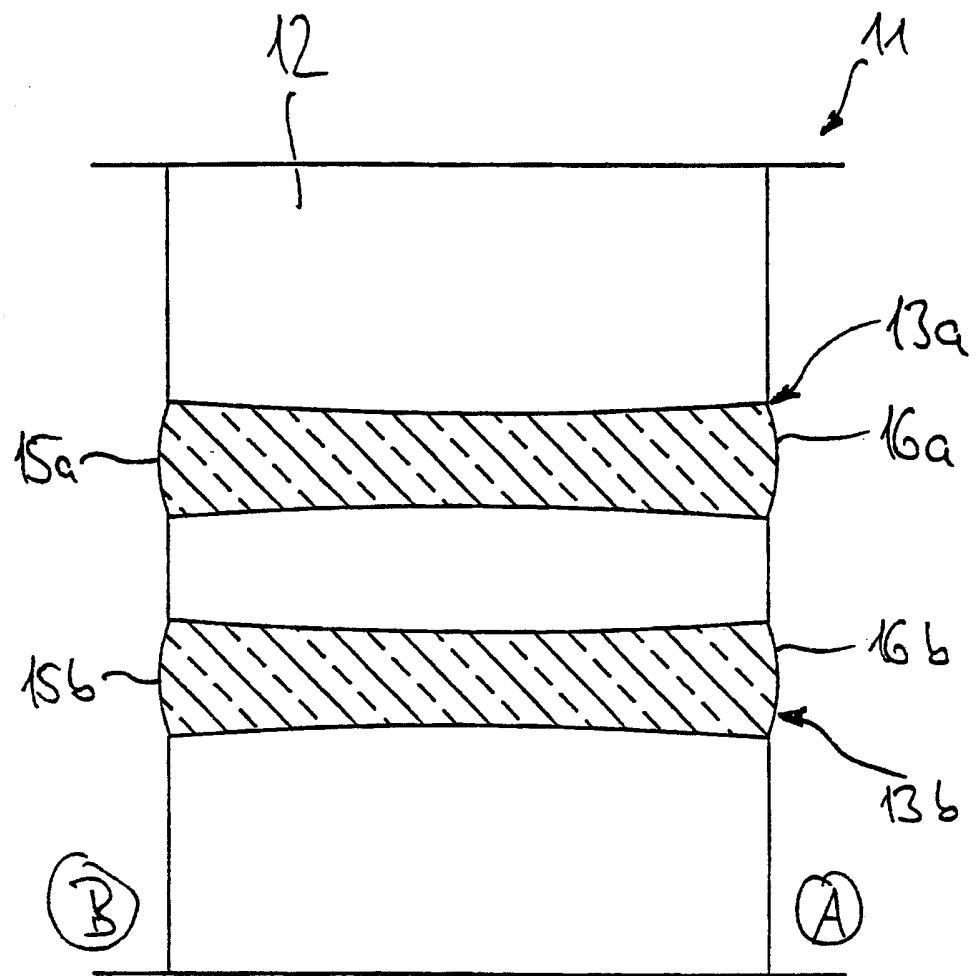
přičemž tlakové prvky jsou v oblasti jejich čelních kontaktních profilů (23, 24) opatřeny kluznou vrstvou (20), přičemž tlakové prvky (3, 13a, 13b) jsou vytvořeny jako projmuté ve vodorovném řezu, se zmenšeným průřezem ve střední oblasti (25) mezi dvěma čelními kontaktními profilem (23, 24), a/nebo tlakové prvky vykazují ve střední oblasti (25) mezi uvedenými dvěma čelními kontaktními profilem (23, 24) výšku, sníženou vůči výšce v kontaktních profilech.

2. Stavební dílec podle nároku 1, **v y z n a č e n ý t í m**, že kluzná vrstva má v dolní patní oblasti (23a, 23b) kontaktních profilů (23, 24) větší tloušťku.

3. Stavební dílec podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **v y z n a ě n ý t í m**, že tlakové prvky jsou vytvořeny tak, že při vycházení z okrajů kontaktních profilů (5, 6, 15a, 16a, 16b) přecházejí plynule a bez odsazení do střední oblasti tlakového dílce.
- 5 4. Stavební dílec podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **v y z n a ě n ý t í m**, že tlakové prvky (3, 13a, 13b) jsou vyklenutím kontaktních profilů (5, 6, 15a, 16a, 16b) vůči jim přiřazené stavební části vytvořeny otáčivě pro kyvné sledování relativních pohybů vyskytujících se mezi oběma stavebními částmi (A, B).
- 10 5. Stavební dílec podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **v y z n a ě n ý t í m**, že tlakové prvky vystupují v oblasti kontaktních profilů (23, 24) jejich dolní patní částí (23a, 24a) dále do příslušné stavební části (A, B) než jejich horní hlavovou částí (23b, 24b).
- 15 6. Stavební dílec podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že kluzná vrstva je vytvořena ze ztracené lící formy (20) pro tlakový prvek vyrobený z betonu.
7. Stavební dílec podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **v y z n a ě n ý t í m**, že kontaktní profily (5, 6, 15a, 15b, 16a, 16b) jsou ve stavu zabudování ukotvitelné ve stavebních částech (A, B).
- 20 8. Stavební dílec podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **v y z n a ě n ý t í m**, že čelní kontaktní profily (23, 24) tlakových prvků jsou ve svislém podélném řezu zejména konkávně zakřivené.
- 25 9. Stavební dílec podle nejméně jednoho z předchozích nároků, **v y z n a ě n ý t í m**, že dva tlakové prvky jsou vzájemně spojeny pomocí spojovací oblasti (26).
- 30 10. Stavební dílec podle nároku 9, **v y z n a ě n ý t í m**, že mezi oba tlakové prvky je vsaditelný smykový prut, který je upevnitelný na tlakových prvcích.

5 výkresů





obr. 3

