

(12) **PŘEKLAD EVROPSKÉHO
PATENTOVÉHO SPISU**

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (96) Datum podání evropské přihlášky: **27.04.2007**
(96) Číslo evropské přihlášky: **EP 07724687.4**
(97) Datum zveřejnění evropské přihlášky: **08.11.2007**
(97) Číslo evropského patentu: **EP 2016296**
(97) Datum oznámení o udělení evropského patentu: **30.06.2010**
(30) Právo přednosti:
28.04.2006 DE 102006020369
(86) PCT číslo: **PCT/EP2007/003760**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2007/124933**
(47) Datum zveřejnění překladu evropského patentového spisu: **10.11.2010**
(Věstník č. 45/2010)

(10)

CZ/EP 2 016 296 T3

(51) Int. Cl.

F 16 B 13/06 (2006.01)
F 16 B 13/12 (2006.01)

(73) Majitel patentu:
Apolo MEA Befestigungssysteme GmbH, 86551 Aichach, DE

(72) Původce:
BERGER, Xaver, 86551 Aichach, DE
SCHÜLKE, Rudolf, 86551 Aichach, DE

(74) Zastupce:
Společná advokátní kancelář
Všetečka Zelený Švorčík Kalenský
a partneři, JUDr. Petr Kalenský, Hálkova 2, 12000 Praha 2

(54) Název vynálezu:

Hmoždinka z plastické hmoty se dvěma rozpínacími rameny

Popis

[0001] Vynález se týká hmoždinky z plastické hmoty se dvěma rozpínacími rameny, které jsou odděleny pomocí drážky mezi rozpínacími rameny, přičemž drážka je přerušena alespoň v oblasti můstku.

[0002] Hmoždinky z plastické hmoty mají zpravidla dvě rozpínací ramena, která se rozpínají pomocí upevňovacího prostředku. Aby se zabránilo vystoupení upevňovacího prostředku z rozpínací hmoždinky, mohou mít rozpínací ramena vodící prostředek. Z patentového spisu DE 29 47 752 C2 je známo provést vodící prvek jako zásuvný můstek, aby se pokud možno nebránilo rozpínání rozpínacích ramen. Nevýhodné je, že zejména u vývrtů do materiálů, které mají dutiny, jako například do dutých cihel, se rozpínací ramena mohou v takových dutinách vychýlit.

[0003] Patentový spis DE 19725719 A zveřejňuje hmoždinku z plastické hmoty se znaky předvýznamu nároku 1.

[0004] Vynález spočívá v základu úkolu dát k dispozici hmoždinku s zlepšenými hodnotami z hlediska vytažení, zejména z vývrtů v dutých cihlách.

[0005] Úkol se podle vynálezu vyřeší pomocí hmoždinky vpředu uvedeného typu, přičemž drážka má první dílčí drážku a druhou dílčí drážku, které probíhají mimo oblast můstku v podstatě na společné čáře v podélném směru a přičemž první dílčí drážka a druhá dílčí drážka se překrývají v podélném směru alespoň v části oblasti můstku.

[0006] Výhodné podoby provedení jsou uvedeny v závislých nárocích.

[0007] Pro odborníka je neslýchané a nepředvídatelné, že oblast můstku podle vynálezu při vniknutí upevňovacího prostředku do hmoždinky se může překonat na základě překrytí dílčích drážek a tím se může zabránit zkroucení rozpínacích ramen hmoždinek ve vývrtu. Pomocí této pojistky proti zkroucení se výhodným způsobem potlačí vychýlení rozpínacích

ramen do dutin, nebo se alespoň silně omezí. Pomocí dílčí drážky umístěné mimo oblast můstku v podstatě v linii lze výhodným způsobem dobře rozpínat rozpínací ramena. Kromě toho tvoří oblast můstku podle vynálezu vedení pro upevňovací prostředek a zabraňuje tak například bočnímu vystoupení upevňovacího prostředku z hmoždinky. Odborník pochopí, že hmoždinka z plastické hmoty může mít také dvě, nebo více oblastí můstku podle vynálezu.

[0008] První dílčí drážka a druhá dílčí drážka jsou v oblasti můstku přednostně umístěny v podstatě navzájem rovnoběžně. První dílčí drážka se přitom přednostně rozkládá od vrcholu hmoždinky až k oblasti můstku, zatímco druhá dílčí drážka se přednostně rozkládá od oblasti můstku až k v podélném směru zadní oblasti rozpínacích ramen. Pod podélným směrem hmoždinky, respektive rozpínacích ramen, se ve smyslu této přihlášky rozumí směr axiálního rozšíření hmoždinky, který také odpovídá směru vniknutí upevňovacího prostředku, tedy například šroubu, nebo hřebu, do otvoru procházejícího hmoždinkou. Jako vpředu, nebo jako přední oblast hmoždinky, se označuje část hmoždinky, která se teprve zavádí do vývrtu a zahrnuje tím vrchol hmoždinky, ve kterém v přední oblasti končí rozpínací ramena. V zadní oblasti jsou rozpínací ramena přednostně spojena v jednom kuse s pláštěm hmoždinky, který má část pro převzetí upevňovacího prostředku.

[0009] Ve zvláště přednostní podobě provedení jsou první dílčí drážka a druhá dílčí drážka zalomeny z podélného směru v opačném směru a probíhají uvnitř oblasti můstku šikmo k obvodu hmoždinky. Zalomená část dílčí drážky se rozprostírá jen tak daleko, že existuje jistá oblast překrytí, ve které jsou umístěny navzájem v podstatě rovnoběžně. Šikmý průběh dílčích drážek v oblasti můstku vede zvláště výhodně ke kroucení rozpínacích ramen, takže úchytné síly vlivem rozpínání nepůsobí jen ve dvou směrech, ale jsou lépe rozděleny na obvodu vývrtu.

[0010] V další přednostní podobě provedení, která rovněž řeší úkol, se mezi rozpínacími rameny rozkládá v podélném směru vybrání. Ve srovnání s drážkou je odstup, který vzniká pomocí vybrání mezi rozpínacími rameny, přednostně větší. Vybrání se rozkládá přednostně od pláště hmoždinky přes zadní oblast až k přední oblasti rozpínacích ramen. Podle vynálezu je vybrání v podélném směru přemostěno pomocí trámce.

[0011] Trámec způsobuje výhodně dobré vedení pro upevňovací prostředek, takže tento nemůže vystupovat vybráním. Kromě toho se trámec podle vynálezu při rozeptnutí rozpínacích ramen vyklene obloukovitě ven a vyvolává tím výhodně přídavnou úchytnou sílu na vývrtu. Síla, která je vyvolána pomocí obloukovitého trámce, působí zvláště výhodně ve směru, který je o 90^0 přesazen vzhledem k síle rozpínacích ramen. Trámec proto například vytváří přídavné zajištění pro zkroucení a zvyšuje vytahovací hodnoty hmoždinky podle vynálezu.

[0012] Přednostně je trámec spojen s rozpínacím ramenem a/nebo s oběma rozpínacími rameny v oblasti alespoň jednoho spojení, zvláště přednostně do jednoho kusu. Jedno ze spojení je přitom umístěno na předním konci trámce a/nebo další spojení je umístěno na zadním konci trámce. Odborník chápe, že přední a zadní spojení mohou být upevněna na tomtéž, nebo na různých rozpínacích ramenech, nebo také na obou. Zejména zadní spojení by mohlo být také v oblasti pláště hmoždinky.

[0013] Rovněž přednostní je umístit třetí spojení mezi předním a zadním koncem trámce, přednostně v podélném směru uprostřed trámce, které může být případně spojeno s jedním, nebo oběma rozpínacími rameny. Pomocí středního spojení jsou vytvořeny zvláště výhodně dvě části trámce, které vytváří dva oblouky a ještě lépe rozděluje sílu vzhledem k vývrtu.

[0014] V další přednostní podobě provedení je drážka umístěna v podélném směru v přední oblasti a vybrání je umístěno v podélném směru v zadní oblasti rozpínacích ramen. Zvláště přednostně jsou drážka v přední oblasti a vybrání v zadní oblasti navzájem spojeny. Rozpínání rozpínacích ramen se tím výhodně ulehčuje.

[0015] Rozpínací ramena mají v rovněž přednostní podobě provedení v podélném směru navzájem následující výstupky a prohlubně, přičemž přednostně všechny výstupky mají v podstatě stejnou výšku, zatímco prohlubně se dopředu, tedy ve směru k vrcholu hmoždinky, v podstatě kontinuálně prohlubují. Vývrt pro převzetí upevňovacího prostředku v hmoždince

se může například příslušně v průřezu dopředu zužovat. Rozepnutí se tím může zesílit v přední oblasti hmoždinky.

[0016] V následujícím je blíže objasněn příklad provedení hmoždinky z plastické hmoty podle vynálezu pomocí výkresu. Provedení jsou pouze příkladná a neomezují obecnou vynálezeckou myšlenku.

[0017] Obrázek 1 ukazuje hmoždinku z plastické hmoty podle vynálezu v pohledu v perspektivě.

[0018] Na obrázku 1 je znázorněna hmoždinka z plastické hmoty se dvěma rozpínacími rameny 7, 8. Rozpínací ramena jsou spojena v zadní oblasti 1 do jednoho kusu s pláštěm 3 hmoždinky a rozkládají se až k vrcholu 6 hmoždinky. V jejím podélném směru L je ve hmoždince vývrt 9 pro převzetí upevňovacího prostředku, který může být zúžený dopředu, tedy ve směru k vrcholu 6 hmoždinky. Rozpínací ramena 7 a 8 mají profilování z výstupků 4 a prohlubní 5, které se střídají v podélném směru L. Výstupky 4 a prohlubně 5 jsou opatřeny vztahovými značkami jen částečně příkladně. Je patrné, že všechny výstupky 4 mají v podstatě stejnou výšku, zatímco prohlubně 5 se dopředu, tedy k vrcholu 6 hmoždinky, kontinuálně zužují. V zadní oblasti 1 jsou umístěny v podélném směru L probíhající žebra 10 jako zabezpečení proti zkroucení.

[0019] V přední oblasti 2 jsou rozpínací ramena 7 a 8 oddělena pomocí drážky 21, přičemž drážka 21 sestává z první dílčí drážky 21a a z druhé dílčí drážky 21b, které se v oblasti 22 můstku v podélném směru L překrývají, avšak nejsou navzájem spojeny. První dílčí drážka 21 se rozkládá od vrcholu 6 hmoždinky až k oblasti 22 můstku. Ve znázorněném příkladu provedení je také vrchol 6 hmoždinky na základě drážky 21 dvoudílný. Tento by místo toho mohl být také jednodílný. Druhá dílčí drážka 21b se rozkládá od oblasti 22 můstku až k vybrání 11, které bude blíže objasněno později.

[0020] Mimo oblast 22 můstku probíhají dílčí drážky 21a a 21b v podstatě přímočaře v podélném směru L a v podstatě na přímce. V oblasti 22 můstku se dílčí drážky 21a 21b

lomí z podélného směru v tupém úhlu v opačném směru. Po lomu probíhají v podstatě navzájem rovnoběžně, šikmo na obvodu hmoždinky až přes střed oblasti 22 můstku. Tím se překrývají dílčí drážky 21a a 21b v podélném směru. Odborník chápe, že drážka 21 by mohla být přerušena také dvěma, nebo více oblastmi 22 můstku podle vynálezu a že drážka 21 není omezena na přední oblast 2, nýbrž by se mohla také rozkládat po celé délce hmoždinky. V tomto případě k tomu přistupuje příslušný počet dílčích drážek.

[0021] V zadní oblasti 1 má hmoždinka z plastické hmoty podle vynálezu ve znázorněné podobě provedení vybrání 11, které se rozkládá mezi rozpínacími rameny 7 a 8. Ve srovnání s drážkou 21 je vybrání 11 širší. Drážka 21 a vybrání 22 mohou být navzájem spojeny. Vybrání 11 je v podélném směru L překlenuto trámcem 12. Při rozpínání rozpínacích ramen se prostor překlenutý trámcem zmenšuje, takže trámec 12 se obloukově ohne vně, zde tedy z nákresny, respektive na protilehlé straně do ní. Při použití šroubů jako upevňovacího prostředku se ohyb trávce 12 ven ještě zesílí pomocí oblasti 22 můstku, poněvadž rozpínací ramena se v oblasti 22 můstku rozpínají méně silně a tento se zašroubováním zatahuje dozadu.

[0022] Trámec je v oblasti předního spojení 13 a případně také v oblasti zadního spojení 14 přednostně v jednom kuse spojen s jedním, nebo s oběma rozpínacími rameny, zde s rozpínacím ramenem 8. Střední spojení 15 může trámec 12 případně spojit s jedním, nebo s oběma rozpínacími rameny, zde s rozpínacím ramenem 7. Tím trámec 12 výhodně vytvoří dvojité oblouk, když se rozepnou rozpínací ramena 7a 8.

Seznam vztahových značek

[0023]

- 1 zadní oblast
- 2 přední oblast
- 10 žebra
- 11 vybrání

- 12 trámec
- 13 spojení vpředu
- 14 spojení vzadu
- 15 spojení uprostřed
- 21 drážka
- 21a první dílčí drážka
- 21b druhá dílčí drážka
- 22 oblast můstku
- 3 plášť hmoždinky
- 4 výstupek
- 5 prohlubeň
- 6 vrchol hmoždinky
- 7, 8 rozpínací rameno
- 9 vývrt
- L podélný směr

Patentové nároky

1. Hmoždinka z plastické hmoty se dvěma rozpínacími rameny (7, 8), které jsou odděleny pomocí drážky (21) mezi rozpínacími rameny, přičemž drážka je přerušena v alespoň jedné oblasti (22) můstku, přičemž drážka (21) má první dílčí drážku (21a) a druhou dílčí drážku (21b), které probíhají mimo oblast (22) můstku v podstatě na společné čáře v podélném směru (L), přičemž první dílčí drážka (21a) a druhá dílčí drážka (21b) se překrývají v podélném směru (L) alespoň v části oblasti (22) můstku, **vyznačující se tím, že** rozpínací ramena mají v podélném směru navzájem následující výstupky (4) a prohlubně (5), přičemž všechny výstupky (4) mají v podstatě stejnou výšku, zatímco prohlubně (5) jsou ve směru k vrcholu (6) hmoždinky v podstatě kontinuálně prohlubovány.

2. Hmoždinka z plastické hmoty podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** první dílčí drážka (21a) a druhá dílčí drážka (21b) jsou v oblasti (22) můstku umístěny v podstatě navzájem rovnoběžně.
3. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z nároku 1, nebo 2, **vyznačující se tím, že** první dílčí drážka (21a) a druhá dílčí drážka (21b) jsou zalomeny z podélného směru (L) v opačném směru a probíhají v oblasti (22) můstku šikmo k obvodu hmoždinky.
4. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** první dílčí drážka (21a) se rozkládá od vrcholu (6) hmoždinky až k oblasti (22) můstku a druhá dílčí drážka (21b) se rozkládá od oblasti (22) můstku až k v podélném směru (L) zadní oblasti (1) rozpínacích ramen.
5. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** rozpínací ramena (7, 8) jsou oddělena pomocí vybrání (11), které se rozkládá mezi rozpínacími rameny, přičemž vybrání (11) je přemostěno v podélném směru (L) pomocí trámce (12).
6. Hmoždinka z plastické hmoty podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** trámec (12) je spojen přednostně do jednoho kusu s rozpínacím ramenem (7) a/nebo druhým rozpínacím ramenem (8) v oblasti alespoň jednoho spojení (13, 14, 15).
7. Hmoždinka z plastické hmoty podle nároku 6, **vyznačující se tím, že** jedno ze spojení (13) je umístěno na předním konci trámce (12) a/nebo další spojení (14) je umístěno na zadním konci trámce (12).
8. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z nároků 6, nebo 7, **vyznačující se tím, že** třetí spojení (15) je umístěno mezi předním a zadním koncem trámce (12), přednostně v podélném směru (L) uprostřed trámce.

9. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z nároků 5 až 8, **vyznačující se tím, že** drážka (21) je umístěna v podélném směru v přední oblasti (2) a vybrání (11) je umístěno v podélném směru v zadní oblasti (1) rozpínacích ramen (7, 8).
10. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z nároků 5 až 9, **vyznačující se tím, že** drážka (21) a vybrání (11) jsou navzájem spojeny.
11. Hmoždinka z plastické hmoty podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** rozpínací ramena jsou v zadní oblasti (1) spojena do jednoho kusu s pláštěm (3) hmoždinky, který má úchyt pro upevňovací prostředek, přičemž rozpínací ramena končí v přední oblasti (2) ve vrcholu (6) hmoždinky.

V POPISE UVEDENÉ DOKUMENTY

Tento seznam dokumentů, uvedený přihlašovatelem, je pořízen výlučně pro informaci čtenáře a není součástí evropského patentového dokumentu. Byl sestaven s největší pečlivostí; EPA však nepřebírá žádné záruky za chyby nebo vynechání.

V popise uvedené patentové dokumenty

• DE 2947752 C2 [0002]

• DE 19725719 A [0003]

