

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

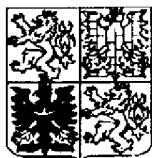
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

429-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 02. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.02.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/19705625**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 09. 98**
(Věstník č. 9/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

E 01 C 5/00
E 01 C 13/02

(71) Přihlašovatel:

METTEN STEIN + DESIGN GMBH & CO.
KG, Overath, DE;

(72) Původce:

Metten Hans-Josef, Bergisch Gladbach, DE;

(74) Zástupce:

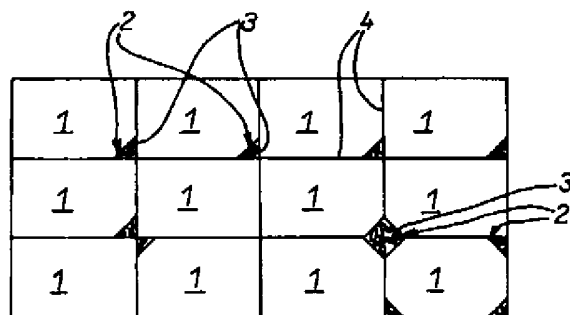
Zelený Pavel JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Dlážděná plocha s odvodem dešťové vody

(57) Anotace:

Dlážděná plocha sestává z jednotlivých u sebe umístěných kostek /1/, které jsou přednostně zhotoveny z betonu, přičemž dlážděná plocha má zařízení k odvodu tekutiny shromažďující se na povrchu kostky /1/, zejména dešťové vody. Zařízení k odvodu tekutiny jsou tvořena volnými prostory /2/, dosahujícími od povrchu k ložné ploše dlážděné plochy, které jsou vyplněny plnivem /3/, jehož prvky jsou navzájem uchyceny pomocí pojíva.



12.00.98

Dlažděná plocha s odvodem dešťové vody

Oblast techniky

Vynález se týká dlažděné plochy z jednotlivých u sebe umístěných dlažebních kostek, které jsou přednostně vyrobeny z betonu, přičemž dlažděná plocha je opatřena zařízením k odvodu tekutiny, zejména dešťové vody, zachycené na povrchu dlaždice.

Dosavadní stav techniky

Takováto dlažděná plocha je známá z DE-OS 26 55 867. Tyto dlažděné plochy sestávají z betonových kostek, ve kterých je uložen systém trubkového vedení k odvodu dešťové vody shromažďující se na povrchu betonových kostek. Proto má betonová kostka na svých bočních plochách horizontální a vertikální kanály, do kterých se při položení kostek umístí systém potrubního vedení. Vertikálními trubkami, které dosahují až na povrch betonové kostky se přijímá voda a předává se do pod nimi ležícího horizontálního trubkového vedení. Zářez betonových kostek, ve kterém je ustavena vertikální trubka, je pravoúhlý a při sestavení například dvou betonových kostek tvoří obdélník, který s odstupem obepíná ústí trubky. Volný prostor mezi trubkou a betonovou kostkou se musí po položení těsně vyplnit, aby mohla do ústí trubky vstupovat voda. Tento postup je velmi nákladný, poněvadž se musí bezpodmínečně dbát na to, aby žádný výplňový prostředek nevstupoval do trubky, poněvadž existuje nebezpečí uzavření horizontální trubky s důsledkem značného omezení odvodu vody. Takováto uzavření mohou během doby nastat také vlivem znečištění a mohou učinit celý systém neúčinný.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je zajistit, že se tekutina shoramžďující se na povrchu kostek bude moci účinně a spolehlivě odvádět při malých stavebních nákladech.

Tento úkol se vyřeší tím, že zařízení k odvedení tekutiny shromažďující se na povrchu kostek jsou tvořena volnými prostory dosahujícími k ložné ploše dlážděné plochy, které jsou vyplněny plnivem, jehož prvky jsou navzájem uchyceny pomocí pojiva. Toto vytvoření má výhodu, že volné prostory mohou být vytvořeny konstrukčně velmi jednoduše a hodí se proto také pro již existující otvory v kostkách. Tento volný prostor se podle vynálezu vyplní směsí plniva a pojiva. Tím, že plnivo, respektive jeho prvky na sobě pevně ulpívají, se získá pevný povrch, který se nestlačí ani při bodovém zatížení například podpatky obuvi. Proto jsou dlážděné plochy podle vynálezu vhodné mimo jiné pro cesty, silnice a plochy každého typu, silně frektované pěšími a vozidly. Dále provedení podle vynálezu vede k tomu, že při použití hrubozrnného plniva, které se při vyplnění do volného prostoru neutěsňuje, nebo jen utěsňuje jen málo a které se neutěsňuje také zejména později při každodenním používání, neboť zůstávají relativně velké meziprostory mezi prvky plniva, kterými se může spolehlivě odvést shromažďovaná tekutina. Přitom se mohou propláchnout takto vytvořenými meziprostory také nečistoty běžné velikosti bez nebezpečí ucpání a mohou se podle vlastností spodní stavby dlážděné plochy a také tekutiny odvést. Podle vynálezu je takto vytvořená dlážděná plocha určena přednostně k vedení dešťové vody, může se ale také použít pro jiné účely použití, u nichž se musí odvést tekutiny. Tak například je myslitelné použít dlážděnou plochu podle vynálezu také v továrních halách, přičemž potom samozřejmě je pod dlážděnou plochou zachycovací vana, z které se může zachycená tekutina odvést.

V dalším vytvoření vynálezu je plnivo tvořeno štěrkem. Přitom zrnitost samozřejmě je sladěna s velikostí volného prostoru a přednostně se používá zrnitost 5 až 8 mm, ale také až 20 mm. Podle případu použití může být zrnitost také menší nebo také větší.

V dalším provedení vynálezu je plnivo tvořeno jednotlivým produktem nebo směsí produktů ze štěrku z přírodního kamene, hrubého písku, recyklovatelného betonového materiálu nebo podobně. Samozřejmě může být do takového směsmého produktu vložen běžný štěrk. Volba přednostně závisí na případu použití, přičemž je také zejména možné tímto přidaným plnivem vytvořit barevné provedení.

Přednostně jsou $2/3$ až $4/5$ výšky volného prostoru vyplněny plnivem s větší zrnitostí, například se zrnitostí 5 až 8 mm. Zbývající část voplného prostoru a případně spáry mezi kostkami jsou vyplněny jednozrnným plnivem o zrnitosti 0,2 až 3 mm. Tím se zabezpečuje, že všechny nečistoty, které proniknou horní vrstvou projdou dále, takže je zajištěn dlouhodobý odtok tekutiny. Horní vrstva se totiž v případě potřeby může vyčistit, poněvadž nečistota leží nahoře a může se odsát nebo vyplavit.

V dalším provedení vynálezu je pojivo tvořeno syntetickou pryskyřicí, opatřenou tvrdidlem. Přitom je v dalším provedení pojivo vytvořeno tak, že je uchyceno na povrchu plniva. Syntetická pryskyřice je opatřena tvrdidlem před zpracováním a toto pojivo se smíchá s plnivem. Přitom je poměr směsi takový, že vzniká suchá směs, kterou lze jednoduše zpracovat během doby zpracování syntetické pryskyřice tvrdidlem. To znamená, že se směs nanese na položené kostky

a zejména se zasune do volného prostoru. Uchycením pojiva na povrchu plniva a tím jednotlivých prvků pojiva navzájem vzniká dobré adhezní spojení, přičemž vznikají relativně velké meziprostory mezi jednotlivými prvky pojiva. Umožňuje se však i to, že štěrk a podobně mohou být vyplněny do volného prostoru samostatně a že se potom může plnit, stříkat nebo rozprašovat syntetická pryskyřice nebo odpovídající lepidlo. Po vytvrzení směsi, přičemž doba vytvrzení je stanovena přídavkem tvrdidla například v oblasti čtvrt hodiny nebo několika hodin, se získá pevné spojení plniva, které lze zatěžovat v rámci zatěžovacích možností jednotlivých prvků pojiva. Přitom lze také docílit pevné spojení sousedních kostek pomocí zubů nebo slepením, které zajišťuje velkou trvanlivost dlažďené plochy také při vysokém proměnném zatížení. Nemůže se vyjmout nebo nasát kartáči, zametacím stroji nebo při pojíždění pneumatikami vozidel.

V dalším provedení vynálezu jsou volné prostory tvořeny zářezem umístěným na alespoň jedné boční ploše kostky. Přitom v dalším provedení má zářez tvar pravoúhlého trojúhelníka s délkou ramene, která odpovídá alespoň dvojnásobku velikosti zrna plniva. Takováto kostka je snadno vyrobitelná například při základním vytvoření kostky jako libovolného obdélníka. V přednostním provedení činí délka ramene 5 cm, v každém případě alespoň dvojnásobek zrnitosti plniva, případně jeho prvků.

V dalším provedení vynálezu jsou volné prostory tvořeny jedním nebo více otvory na kostkách. Tak například mohou být kostky tvořeny kostkami pro travnaté mřížky, přičemž jeden nebo více otvorů se vyplní plnivem. Otvory mohou mít také jiné tvary, například kruhový, oválný, rohový. V rámci vynálezu také spočívá, že boční plochy kostky jsou vytvořeny ve tvaru

vlny, takže při odpovídajícím položení stranami proti sobě, vznikají mezi kostkami rovněž volné prostory, které jsou částečně nebo zcela vyplněny plnivem podle vynálezu.

V dalším vytvoření podle vynálezu jsou volné prostory vytvořeny podle typu a položení kostek. Tím se rozumí zejména položení kostek s odstupem, přednostně za pomoci rozpěrek mezi kostkami. Tyto rozpěrky mohou sami opět být libovolné kostky nebo ale také jiné prvky, například rozpěrky z plastické hmoty. Přitom rozpěrky z plastické hmoty mohou být přednostně uvnitř duté, přičemž tyto dutiny mohou být vyplněny plnivem. Dále je výška stanovena tak, že na povrchu kostky tvoří plnivo zásypovou plochu přecházející plynule na kostku.

V dalším provedení vynálezu jsou spáry mezi u sebe ležícími kostkami, sousedící s volným prostorem, vyplněny jemnozrnným plnivem nebo běžným spárovacím prostředkem. Přitom je toto jemnozrnné plnivo po vytvrzení přimíseným pojivem opracováno. Přitom může být vyplněný volný prostor během opracování spárovacího prostředku zakryt, například šablonou. Jestliže malé množství tohoto spárovacího prostředku pokračuje do meziprostoru plniva, je to nedůležité, poněvadž zacpání je zabráněno vzhledem k velikosti meziprostoru.

Přehled obrázků ne výkresech

Další výhodná provedení vynálezu jsou patrná z následujícího popisu výkresů, na kterých jsou blíže popsány na výkresech znázorněné příklady provedení. Na výkresech znázorňuje:

obr. 1 dlážděná plochu s různými možnostmi umístění kostek,

vyplněnou podle vynálezu,

obr. 2 detailní pohled na kostku,

obr. 3 druhá dlážděná plocha, u které je vytvořen volný prostor různými tvary příložek.

Podstata vynálezu

Kostky 1, zejména betonové kostky 1, podle obr. 1 mají obdélníkový půdorys, přičemž alespoň jedna hrana je opatřena zářezem. Tím se při pokládání takovýchto kostek 1 vytváří volné prostory 2, které mají, vztaženo k půdorysu jedné kostky 1 tvar pravoúhlého trojúhelníka. Zásadně ale může mít zářez libovolný tvar. Přitom kostka 1 může mít jeden nebo více zářezů. Tím lze například realizovat vzory kladení, znázorněné na obr. 1. Volné prostory 2 se vyplní plnivem 3, zejména štěrkem o zrnitosti 0, 1 až 20 mm, jehož prvky jsou spojeny navzájem a s kostkou 1 pojivem, kterým je syntetická pryskyřice opatřená tvrdidlem. Může se také použít jiné zpevňující nebo vytvrditelné lepidlo, jako bitumen, vodní sklo nebo podobně. Toto plnivo 3 se přimísí před nanesením tím, že se štěrk nebo podobně smíchá se syntetickou pryskyřicí nebo odpovídajícím lepidlem v míchačce, načež se ve vzájemném spojení nanese rukou, nebo se nanese na štěrk a ustaví se ve volném prostoru 2. Syntetická pryskyřice nebo odpovídající lepidlo se mohou na volné prostory vyplněné štěrkem nebo podobně rozprašovat nebo stříkat. Po vytvrnutí plniva se zbývajících spára 4 mezi jednotlivými kostkami 1 vyplní jemnozrnným normálním spárovým prostředkem.

Na obr. 2 je znázorněna jediná kostka 1, přičemž v této kostce 1 je přídatně jako volný prostor 2 vytvořen otvor 5. Přitom může být otvor 5 vytvořen přídatně nebo alternativně

k volnému prostoru 2, který je vytvořen pomocí zářezu boční stěny na hraně kostky 1. Také na obr. 2 je u kostky 1 patrné vyplnění jak otvoru 5 tak i volného prostoru plnivem 3.

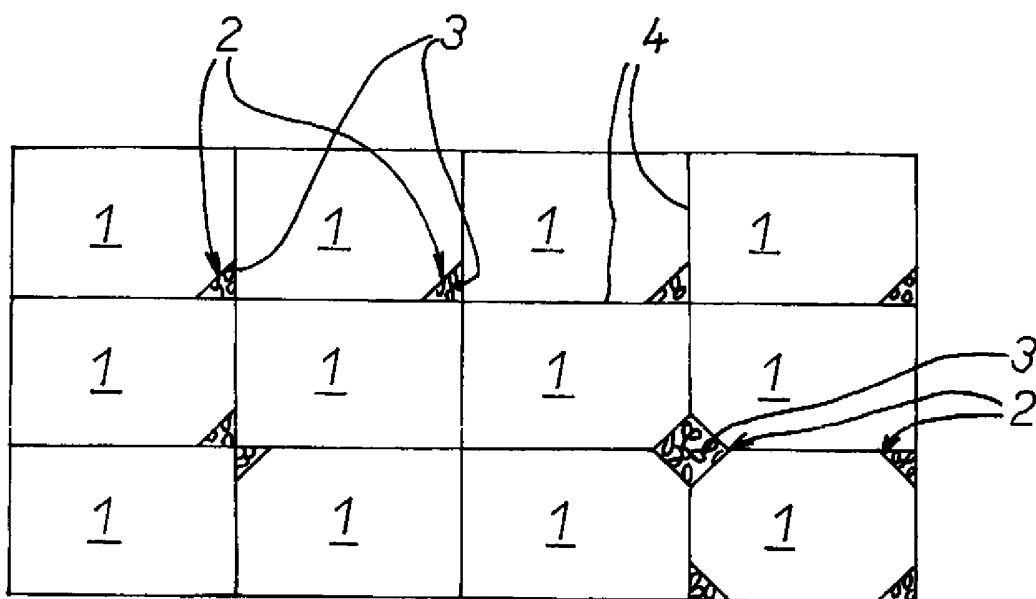
Na obr. 3 jsou znázorněny kostky 1 dlážděné plochy, které jsou vytvořeny jako běžné pravoúhlé kostky 1 a jsou navzájem odděleny rozpěrkami 6. Tyto rozpěrky 6 mohou být vytvořeny například ve tvaru T nebo ve tvaru kříže. Odpovídající tvar záleží na pokládacím vzoru. Dva pokládací vzory jsou znázorněny na výkresech. Rozpěrky 6 mohou rovněž být tvořeny kostkami. Přednostní je ale zhotovení této rozpěrky 6 z plastické hmoty a vytvoření dutiny uvnitř. Tyto dutiny se také vyplní plnivem 3. Samozřejmě také mohou být rozpěrky 6 zhotovené z plastické hmoty plné. Přednostně nedosahují rozpěrky 6 až na povrch kostky 1, takže je k povrchu kostky 1 vytvořena průchozí vrstva plniva 3. Rozpěrky 6 mohou být také vytvarovány na kostce 1.

12.00.98

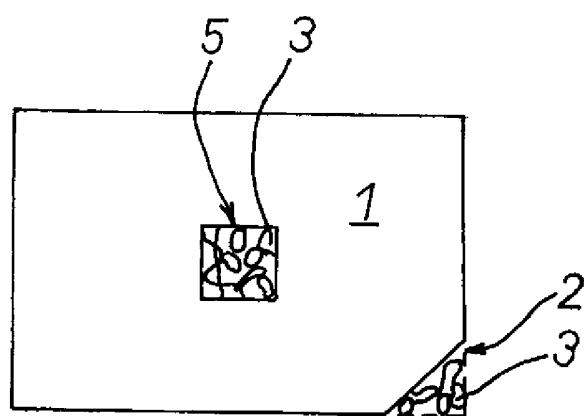
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Dlážděná plocha z jednotlivých u sebe umístěných kostek (1), které jsou přednostně zhotoveny z betonu, přičemž dlážděná plocha má zařízení k odvodu tekutiny shromažďující se na povrchu kostky (1), zejména dešťové vody, **vyznačující se tím, že** zařízení k odvodu tekutiny jsou tvořena volnými prostory (2), dosahujícími od povrchu k ložné ploše dlážděné plochy, které jsou vyplněny plnivem (3), jehož prvky jsou vytvořeny pomocí pojiva navzájem adhezí.
2. Dlážděná plocha podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** plnivo (3) je tvořeno štěrkem.
3. Dlážděná plocha podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** plnivo (3) je tvořeno jednotlivými produkty nebo směsí produktů ze štěrku z přírodního kamene, hrubého písku a betonového recyklovatelného materiálu.
4. Dlážděná plocha podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** volný prostor (2) je vyplněn až do $2/3$ až $4/4$ své výšky hrubým plnivem (3), přednostně o zrnitosti 5 až 8 mm a zbylá část jeho výšky je vyplněna plnivem (3) se zrnitostí 0,2 až 3 mm.
5. Dlážděná plocha podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím, že** pojivo je tvořeno syntetickou pryskyřicí opatřenou tvrdidlem, nebo vytvrditelným lepidlem, jako je bitumen nebo vodní sklo.

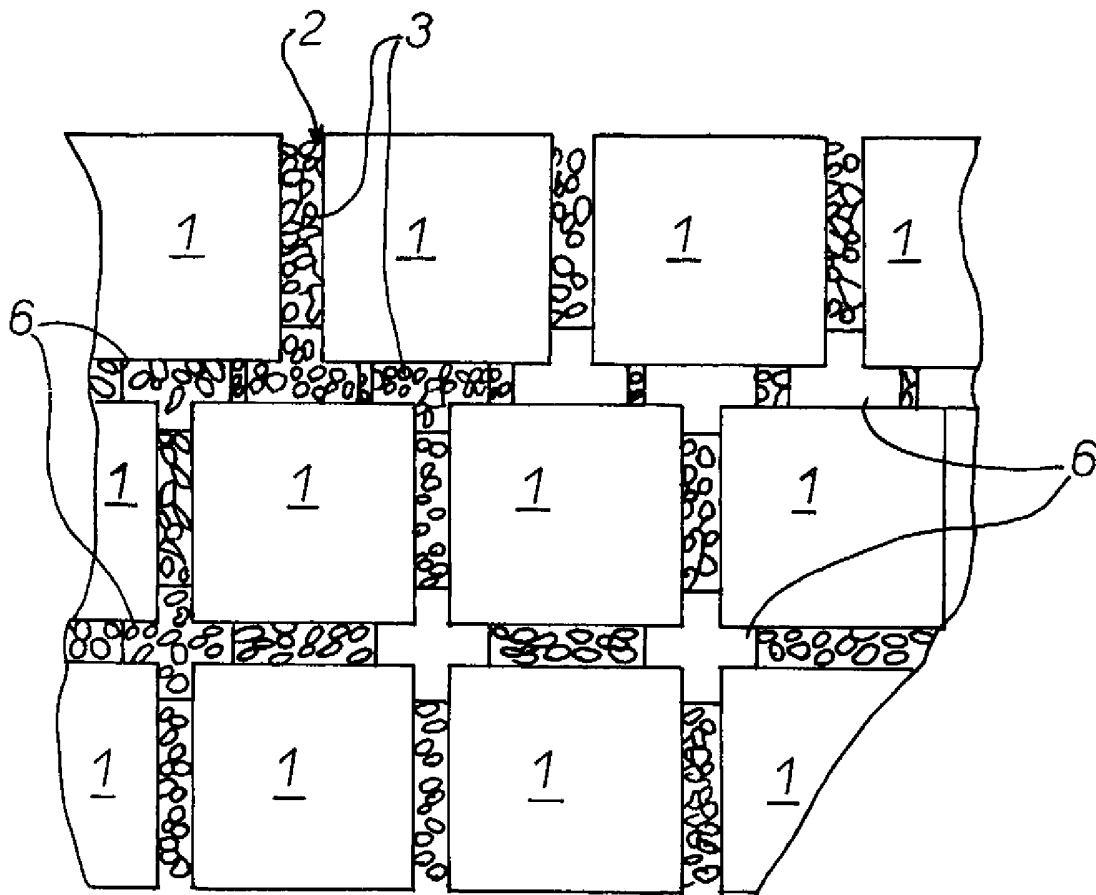
6. **Dlážděná plocha podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že pojivo je adhezně ustaveno na povrchu prvků plniva (3).**
7. **Dlážděná plocha podle jednoho z předchozích nároků, vyznačující se tím, že volné prostory (2) jsou tvořeny zářezem, vytvořeným na alespoň jedné hraně kostky (1).**
8. **Dlážděná plocha podle nároku 6, vyznačující se tím, že zářez má tvar pravoúhlého trojúhelníka s délkou ramene alespoň dvojnásobnou než je velikost zrnitosti prvků plniva (3).**
9. **Dlážděná plocha podle jednoho z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že volné prostory (2) jsou tvořeny na kostkách (1) jedním nebo více otvory (5).**
10. **Dlážděná plocha podle jednoho z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že volné prostory (2) jsou tvořeny odstupy mezi kostkami (1), přednostně samostatnými rozpěrkami (6) nebo na kostkách (1) vytvářenými rozpěrkami.**
11. **Dlážděná plocha podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že spáry (4) mezi sousedícími kostkami (1) jsou vyplněny jemnozrnným plnivem (3) o zrnitosti 0,2 až 3 mm nebo spárovacím prostředkem.**



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3