

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 2987

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15.08.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **05.11.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/99122124**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 16 S 3/00

F 16 S 3/08

(71) Přihlašovatel:

STAPELMANN GMBH, Kaarst, DE;

(72) Původce:

Stapelmann Jan Dipl. Kfm., Korschenbroich, DE;

(74) Zástupce:

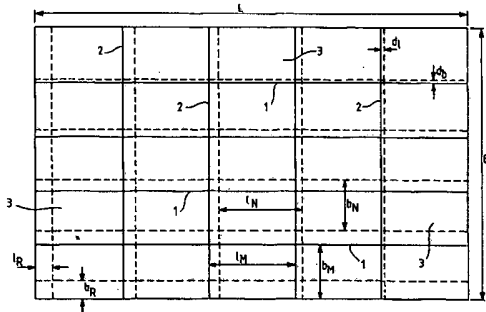
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob výroby mřížových roštů z nosných a příčných tyčí s jednotnou velikostí od roštu

(57) Anotace:

Způsob výroby souměrného mřížového roštu s jednotnými velikostmi ok (3) roštu je vyřešen výrobou roštů z nosných tyčí (1) a příčných tyčí (2). Délky ok (3) roštů a šířky ok (3) roštů jsou přizpůsobeny jmenovitým délkám (l_N) a/nebo šířkám (b_N) tak, že všechna oka (3) mřížového roštu mají stejnou délku a/nebo šířku.



Způsob výroby mřížových roštů z nosných a příčných tyčí s jednotnou velikostí ok roštu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu výroby mřížových roštů z nosných tyčí a příčných tyčí s předem určenými vnějšími rozměry, danými délkou roštu a šířkou roštu a předem určenými jmenovitými rozměry ok roštu.

Dosavadní stav techniky

Mřížové rošty jsou obecně vytvářeny z v podstatě vzájemně rovnoběžných nosných tyčí a k nim kolmo probíhajících, v podstatě vzájemně rovnoběžných příčných tyčí, přičemž nosné tyče a příčné tyče obklopují skupinu ok mřížového roštu.

Ze stavu techniky je známo velké množství praktických možností využití takových mřížových roštů. Tyto rošty jsou používány jako nášlapné mřížky, krycí mřížky osvětlovacích šachet nebo podobných otvorů v chodníku, ale také ve formě rozměrných roštů uložených v rámech v průmyslových zařízeních, architektonických útvarů na obvodových pláštích budov nebo roštů pro výrobu prezentačních podest pro například osobní automobily a podobné účely.

Vynález se týká především těch případů, u kterých nacházejí uplatnění mřížové rošty specifického provedení s předem určenými vnějšími rozměry a s předem určenými jmenovitými rozměry ok roštu. To se zejména týká mřížových roštů pro zakrytí otvorů v podlaze, určených pro shazování sypkých materiálů, například hnojiv, obilí nebo podobných materiálů a majících větší plošný rozsah a které jsou využívány v průmyslových zařízeních, popřípadě mřížových roštů prefabrikovaných prezentačních podest pro vystavování například osobních automobilů, které se používají zejména na výstavách a veletrzích. Takové velkoplošné mřížové konstrukce jsou sestavovány z jed-

notlivých modulových roštových prvků, které mají velikost vhodnou pro manipulaci. Přitom se nejčastěji používají pro zjednodušení výroby a snadnější vyměnitelnost jednotlivé prvky stejné velikosti, jejichž rozměry jsou určeny celkovými rozměry hotovené roštové konstrukce.

Zadání vnějších rozměrů a také jmenovitých velikostí jednotlivých roštových prvků vede v takovém případě často k tomu, že tyto rozměry vzájemně neharmonují, ale že při zadaných vnějších rozměrech a také při zadaných jmenovitých velikostech ok roštu vznikají zbytková oka, přičemž rozměry těchto zbytkových ok se odlišují od jmenovitých rozměrů ok roštu. Tím vznikají nejprve asymetrické rošty, které potom dodávají celé sestavené roštové konstrukci nesouměrný a opticky rušivý vzhled.

Návrh na vytvoření roštových konstrukcí z jednotlivých roštových prvků se zbytkovými oky, které by byly souměrné alespoň podél své střední podélné nebo střední příčné osy, je možno realizovat způsobem výroby mřížových roštů podle EP-0 576 808. Tento způsob navrhuje rozmístit zbytková oka, vznikající z rozdílu mezi jmenovitými velikostmi ok a vnějšími rozměry mřížového roštu, souměrně vzhledem ke střední podélné ose, popřípadě střední příčné ose, aby se tak vytvořil jednak souměrný vzhled mřížového roštu a jednak aby se získala rohová oka s jednotnými rozměry. Mřížová roštová konstrukce, vytvořená z těchto roštových modulů však i přes souměrné uspořádání roštových prvků nezískává stejně jako u jiných dosud známých řešení uspokojivý vzhled, protože podél roštové konstrukce se stále ještě vyskytují zbytková oka, která mají rozměry odlišné od jmenovitých velikostí ok.

Úkolem vynálezu je proto odstranit nedostatky dosud známých roštových konstrukcí a vyřešit způsob výroby souměrného mřížového roštu s ohledem na zadané vnější rozměry a jmenovi-

té rozměry ok roštu, kterým by se umožnilo vytváření ok roštu se stejnými rozměry.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen způsobem výroby mřížových roštů z nosných tyčí a příčných tyčí s předem určenými vnějšími rozměry, danými délkou roštu a šířkou roštu a předem určenými jmenovitými rozměry ok roštu, při kterém se délky ok roštu a/nebo šířky ok roštu přizpůsobují hodnotám vycházejícím ze jmenovitých délek a jmenovitých šířek tak, že všechna oka mřížového roštu mají stejnou délku a/nebo šířku.

Tímto způsobem je zajištěna výroba mřížových roštů s jednotnou velikostí ok roštu, které jsou souměrné ke svým středním osám a při sestavení do velkoplošné mřížové konstrukce vzniká pravidelný kladečský obrazec s jednotnými velikostmi ok roštu. Způsob podle vynálezu přitom může být využit jak při výrobě roštů, tak také ještě při výrobě roštů z předem odměřených příčných tyčí a podélných nosných tyčí, které jsou přiváděny ve formě nekonečných pásů odvíjených například z rolí a teprve po svaření s příčnými tyčemi se odříznou na požadovanou délku. V každém případě se způsobem podle vynálezu správnou volbou velikostí ok roštu pro každý rošt uspoří oproti roštům se zbytkovými oky nejméně jedna nosná, popřípadě příčná tyč. To přináší snížení spotřeby materiálu na výrobu roštů a tím také úspory nákladů.

Rozdíly mezi jmenovitými rozměry ok roštu a rozměry ok roštu, přizpůsobenými způsobem podle vynálezu, jsou přitom při vhodné volbě přizpůsobovací metody velmi malé. Pozorovatel nemůže při správně vybrané volbě přizpůsobení zjistit odchylky velikostí od původních rozměrů ok roštu. Zejména se mohou technické předpoklady, které vedou ke stanovení jmenovitých velikostí ok roštu, jako například dimenzí spojovacích a upevňovacích prvků spojovaných s rohovými oky jednotlivých

mřížových roštů, nebo minimální dimenze předmětů, které ještě mohou projít oky roštu, je možno zajistit také velikostmi ok roštu, zjištěnými z jmenovitých rozměrů mřížového roštu, zjištěnými způsobem podle vynálezu.

Podle výhodného provedení způsobu podle vynálezu se přizpůsobené rozměry ok roštu odchyľují od předem určených jmenovitých rozměrů o nejvýše 10 %, výhodně o nejvýše 5 % a zvláště výhodně o nejvýše 3 %.

Je také výhodné, jestliže se při zjišťování rozměrů ok roštu bere v úvahu tloušťka nosných tyčí a příčných tyčí.

Zohlednění tloušťky nosných tyčí a příčných tyčí se může jednoduše provádět tak, že délka a šířka ok roštu se definuje odstupem mezi středními osami dvou sousedních příčných a podélných tyčí a potom se místo délky L a šířky B mřížového roštu dosadí hodnoty, které jsou vždy zmenšené o jednu tloušťku příčné tyče a nosné tyče. Tím se zohlední krajní příčné tyče a nosné tyče, které se nacházejí na okraji roštu a nepatří k žádné délce a šířce ok roštu, při zjišťování rozměrů ok roštu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují

obr. 1 schematický pohled na rošt vytvořený způsobem podle vynálezu a

obr. 2 schematický pohled na jiný příklad roštu, vytvořeného způsobem podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Příkladný postup pro zjišťování délky a šířky ok mřížové roštu, přizpůsobených potřebám způsobu podle vynálezu a definovaných jako odstupy mezi středními osami dvou sousedních

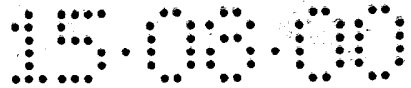
příčných, popřípadě nosných prutů s ohledem na tloušťku nosných prutů, popřípadě rozdělovacích příčných prutů sestává z provádění následujících kroků:

- a) určení rozdílu mezi délkou a šířkou roštu a tloušťkou příčné tyče a nosné tyče,
- b) určení poměru rozdílů zjištěných v kroku a) a jmenovitých délek a šířek ok roštu,
- c) stanovení počtu ok roštu podél délky a šířky roštu na poměru určeném v kroku b), nebo v případě poměrů představovaných necelým číslem na nejbližší nižší celé číslo a
- d) určení poměru hodnot délky a šířky roštu a zjištěného počtu ok v kroku b), přičemž poměr zjištěný v kroku d) určuje délku a šířku ok roštu.

V alternativním provedení tohoto postupu se může v kroku c) v případě získání poměru ve formě necelého čísla stanovit počet ok nikoliv úpravou na nejbližší nižší celé číslo, ale na nejbližší vyšší celé číslo.

Rošt zobrazený schematicky na obr. 1, sestávající z nosných tyčí 1 a příčných tyčí 2, které ohraničují jednotlivá oka 3 roštu, se vyrábí způsobem podle vynálezu na základě zjištění délek ok 3 roštu podle první popsané alternativy.

Jako základní podklady pro tento výrobní postup sloužily délka L roštu, šířka B roštu a jmenovitá délka l_N a také jmenovitá šířka b_N ok 3 roštu. Pro přesnější zobrazení jsou čárkovanými čarami naznačeny v odstupech jmenovitých délek l_N a jmenovitých šířek b_N v roštu zobrazené na obr. 1. Je zřejmé, že počínaje od horní hrany, popřípadě od pravé hrany roštu zobrazené na obr. 1 se postupným řazením jmenovitých rozměrů pro oka 3 roštu vznikají na levém okraji, popřípadě na spodním okraji oka se zbytkovou délkou l_R, popřípadě se zbytk-



kovou šířkou b_R . Při využití první alternativy se délka l_M ok 3 roštu zjišťuje tak, že zbytková délka l_R se dělí počtem n jmenovitých délek l_N seřazených v celkové délce L roštu a tento zlomek se připočte ke jmenovité délce l_N . Tím je určen rošt s počtem ok 3 roštu podél jeho délky L , který odpovídá počtu jmenovitých délek l_N řazených za sebou v celé délce L . Délka l_M ok 3 roštu je přitom větší o délkový rozdíl d_1 větší než jmenovitá délka l_N , přičemž délkový rozdíl d_1 odpovídá n -tému dílu zbytkové délky l_R .

Analogické zásady platí pro stanovení šířky b_M ok 3 roštu, při kterém se vychází ze jmenovité šířky b_N a šířky B roštu. Podobně také v tomto případě vzniká šířkový rozdíl d_b , který odpovídá zlomku zbytkové šířky b_R .

U roštu zobrazeného schematicky na obr. 2 se rovněž jedná o mřížový rošt délky L a šířky B , vytvořený z nosných tyčí 1 a příčných tyčí 2 , které obklopují oka 3 roštu. V tomto příkladu byl počet ok 3 roštu, rozmístěných po délce L roštu, stanoven na počet m jmenovitých délek l_M připočtením jedničky. Pro zjištění délek l_M ok 3 roštu se jmenovitá délka l_N zmenší o délkový rozdíl d_1 , přičemž m -násobek délkového rozdílu d_L přičtený ke zbytkové délce l_R odpovídá takto zjištěné délce l_M ok roštu. Také v tomto případě činí délkový rozdíl pouze zlomek zbytkové délky l_R .

Analogicky jako délka l_M ok roštu se zjišťuje také šířka b_M ok roštu, přičemž jmenovitá šířka se zmenšuje o šířkový rozdíl d_b .

Je také pochopitelně možné, aby šířka b_M ok roštu a délka l_M ok roštu byla zjišťována vždy jednou z obou alternativ, tedy délka l_M ok roštu podle alternativy 1 a šířka b_M ok roštu podle alternativy 2 nebo naopak.

Je zřejmé, že šířkový rozdíl d_p , popřípadě délkový rozdíl d_l je tím menší, čím je větší počet ok podél šířky, popřípadě délky mřížového roštu. To znamená, že pro rošty s velkým počtem ok podél šířky B roštu, popřípadě délky L roštu je velmi snadno dosáhnout rozměrů ok roštu, které se odchyľují o asi 1 % od jmenovitých rozměrů. Odchyľky tak mohou ležet v oblasti určených výrobních tolerancí pro jmenovité rozměry ok roštu.

Aby se dosáhlo co nejmenší odchyľky rozměrů ok roštu od jmenovitých rozměrů, zjišťuje se výhodně v kroku b) alternativy uvedené v předchozí části v případě podílu tvořeného číslem odlišným od celého čísla zaokrouhlením tohoto čísla na nejbližší celé číslo. To znamená, že při zlomkovém zbytku menším než 0,5 se volí nejbližší nižší celé číslo pro počet ok roštu podél délky a šířky roštu a ve zbývajících případech se volí nejbližší vyšší celé číslo.

Rošt vyrobený způsobem podle vynálezu může být opatřen v závěru po svém sestavení na svých obvodových stranách přídavnými zesilujícími rámovými prvky, přičemž jejich funkci však mohou také plnit přímo vnější obvodové nosné a příčné pruty.

Alternativy zjišťování délek ok roštu, popsané v příkladu provedení, jsou v rámci způsobu podle vynálezu pokládány pouze za příkladné a objasňující princip vynálezu a neomezují rámec vynálezu, který je určen v hlavním patentovém nároku 1.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby mřížových roštů z nosných tyčí (1) a příčných tyčí (2) s předem určenými vnějšími rozměry, danými délkou roštu a šířkou roštu, a předem určenými jmenovitými rozměry ok (3) roštu, určujícími délky ok (3) roštu a/nebo šířky ok (3) roštu, při kterém se délky ok mřížového roštu a/nebo šířky ok mřížového roštu přizpůsobí hodnotám vycházejícím ze jmenovitých délek (l_N) a jmenovitých šířek (b_N) tak, že všechna oka (3) mřížového roštu mají stejnou délku a/nebo šířku.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přizpůsobené rozměry ok (3) roštu se odchylnují od předem určených jmenovitých rozměrů o nejvýše 10 %.

3. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přizpůsobené rozměry ok (3) roštu se odchylnují od předem určených jmenovitých rozměrů o nejvýše 5 %.

4. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přizpůsobené rozměry ok (3) roštu se odchylnují od předem určených jmenovitých rozměrů o nejvýše 3 %.

5. Způsob podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že při zjišťování rozměrů ok (3) roštu se bere v úvahu tloušťka nosných tyčí (1) a příčných tyčí (2).

6. Způsob podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro zjištění délky a šířky ok (3) mřížového roštu, určené odstupem mezi středními osami dvou sousedních příčných tyčí (2) a nosných tyčí (2), se provádějí následující kroky

a) určí se rozdíl mezi délkou a šířkou roštu a tloušťka-

- mi příčných tyčí (2) a nosných tyčí (1),
- b) určí se poměr rozdílů zjištěných v kroku a) a jmenovitých délek a šířek ok (3) roštu,
 - c) stanoví se počet ok roštu ve směru délky a šířky roštu z poměru určeného v kroku b), nebo v případě poměru představovaného necelým číslem ze zmenšení na nejbližší nižší celé číslo a
 - d) určí se poměr hodnot délky a šířky roštu a zjištěného počtu ok (3) v kroku b), přičemž poměr zjištěný v kroku d) určuje délku a šířku ok (3) roštu.

7. Způsob podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro zjištění délky a šířky ok (3) mřížového roštu, určené odstupem mezi středními osami dvou sousedních příčných tyčí (2) a nosných tyčí (2) se provádějí následující kroky

- a) určí se rozdíl mezi délkou a šířkou roštu a tloušťkami příčných tyčí (2) a nosných tyčí (1),
- b) určí se poměr rozdílů zjištěných v kroku a) a jmenovitých délek a šířek ok (3) roštu,
- c) stanoví se počet ok roštu ve směru délky a šířky roštu z poměru určeného v kroku b), nebo v případě poměrů představovaných necelým číslem ze zvětšení na nejbližší vyšší celé číslo a
- d) určí se poměr hodnot délky a šířky roštu a zjištěného počtu ok (3) v kroku c), přičemž poměr zjištěný v kroku d) určuje délku a šířku ok (3) roštu.

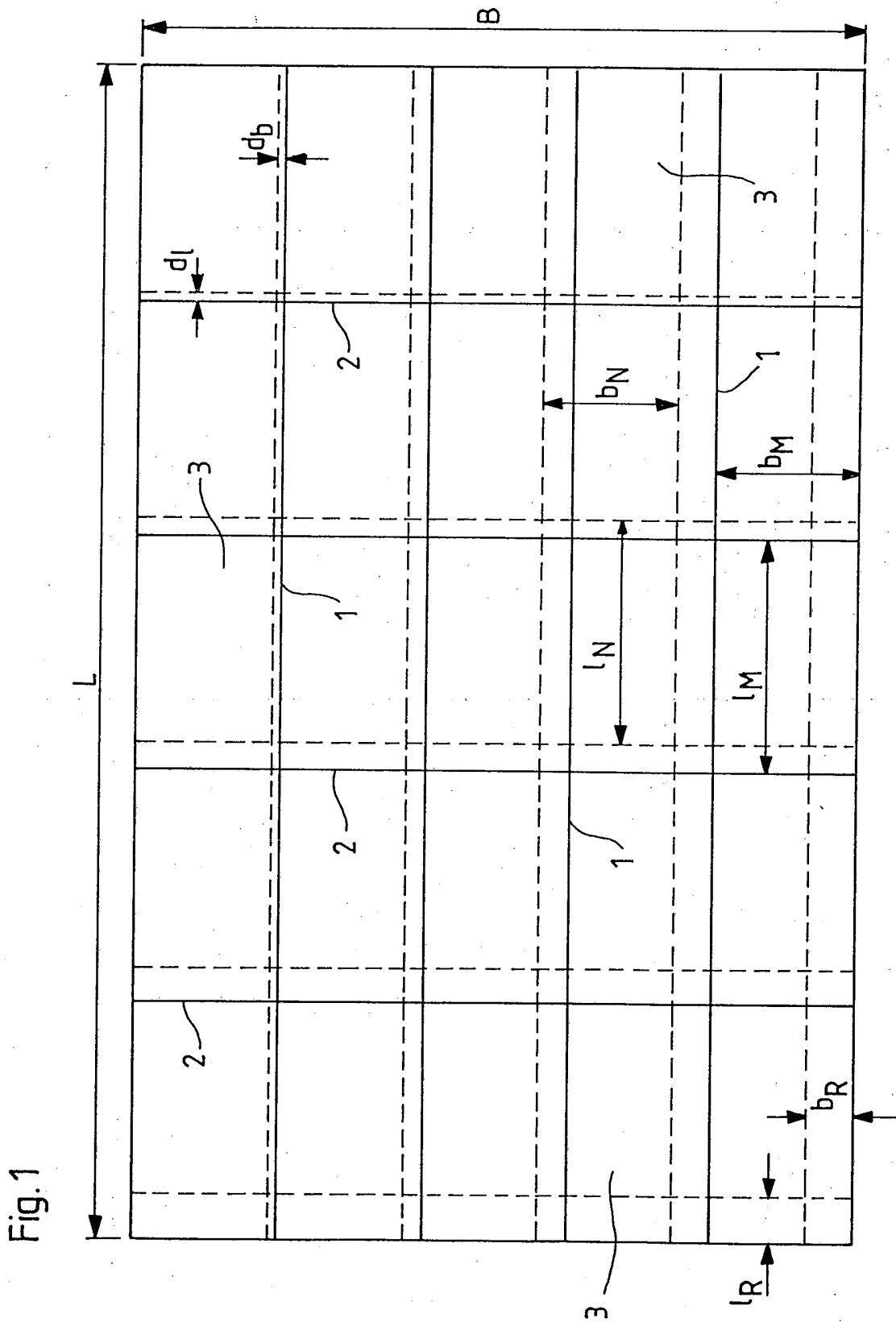


Fig.1

15.08.00

Fig. 2

