



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 400 460 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 27/84

(51) Int.Cl.⁶ : **E04C 2/12**

(22) Anmeldetag: 5. 1.1984

(42) Beginn der Patentedauer: 15. 5.1995

(45) Ausgabetag: 25. 1.1996

(56) Entgegenhaltungen:

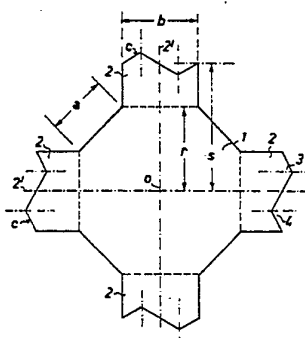
DE 2141107A CH 503841B CH 600052B US 3597928A
US 3759043A

(73) Patentinhaber:

EBENSEER BETONWERKE GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1010 WIEN (AT).

(54) FORMSTEIN FÜR GITTERFÖRMIGE FLÄCHENBELÄGE

(57) Formstein für gitterförmige Flächenbeläge, bestehend aus einer oder mehreren, von einander, vorzugsweise senkrecht, kreuzenden Stegen (2) gebildeten Einheiten, wobei eine solche einzelne Einheit jeweils einen Kern (1) aufweist, an den die einander im Kernzentrum (o) diametral kreuzenden Stege (2) seitwärts ausragend anschließen.



AT 400 460 B

Die Erfindung betrifft einen Formstein für gitterförmige Flächenbeläge, bestehend aus einer oder mehreren von einander, vorzugsweise senkrecht, kreuzenden Stegen gebildeten Einheiten.

Solche Formsteine sind beispielsweise aus der AT-PS 284 188 bekanntgeworden und dienen der Herstellung von Verkehrsflächen aller Art.

5 Um einem solchen Flächenbelag eine ausreichende Stabilität zu verleihen, wurden bei den aus diesen bekannten Formsteinen bestehenden Flächenbelägen in die vom Formsteingitter gebildeten Hohlräume Füllsteine eingefügt und die Fugen zwischen den Hohlraumwänden und den Füllsteinen wurden mit Sand oder Mörtel ausgefüllt, so daß sich ein geschlossener, aus Hohlformsteinen und Füllstücken zusammengesetzter Flächenbelag ergab.

10 Ein anderer Formstein wird durch die CH-PS 503 841 genannt. Dieser Formstein besteht aus Blöcken mit mittigen Bohrungen, Seitenwandkanälen von halbkreisförmigen und Eck-Kanälen von viertelkreisförmigen Querschnitt.

Weiters beschreibt die US-PS 3 759 043 Formsteine, die als Wellenbrecher eine unregelmäßige dreidimensionale Gliederung aufweisen.

15 Der Nachteil der in den vorgenannten Patentschriften dargelegten Formsteine besteht vor allem darin, daß sie nur bedingt, wie z.B. im Fall der CH-PS 503 841, oder wie in den anderen Fällen überhaupt nicht, als sogenannte Rasensteine, bei denen die von einem Gitter gebildeten Hohlräume mit einer größeren Menge vegetationsfähigem Material gefüllt werden können, um einen Gras- Bewuchs aufzunehmen, einsetzbar sind.

20 Demgegenüber ist es das Ziel der vorliegenden Erfindung Formsteine der eingangs bezeichneten Gattung als sogenannte Rasensteine auszubilden.

Um einem solchen offen gegliederten Flächenbelag die nötige Stabilität zu verleihen, ist nun erfindungsgemäß vorgesehen, daß bei einem Formstein der eingangs bezeichneten Gattung eine solche von kreuzenden Stegen gebildete Einheit jeweils einen Kern aufweist, an den die einander im Kernzentrum 25 diametral kreuzenden Stege seitwärts ausragend anschließen.

Dieser tragende, den Formstein verstärkende Kern verkörpert ein massives Zentrum der einzelnen Einheit und trägt dadurch entscheidend dazu bei, daß der aus solchen Einheiten bestehende Formstein eine wünschenswert solide und gegen Abbrechen der Stege weitgehend sichere Struktur aufweist und im Verband mit Nachbarformsteinen eine auf Dauer stabile Tritt- bzw. Verkehrsfläche zu verkörpern vermag.

30 Hinsichtlich der Gestaltung und Bemessung des Kernes stehen im Rahmen der Erfindung mannigfaltige Möglichkeiten offen, von denen bevorzugte Ausführungsformen der besseren Verständlichkeit wegen nachstehend an Hand der Zeichnungen erläutert sind.

In diesen Zeichnungen zeigt Fig.1 zunächst den grundsätzlichen Aufbau einer einzelnen Einheit in Draufsicht, Fig.2 und 3 zeigen gleichfalls in Draufsicht, jedoch in kleinerem Maßstab Ausführungsvarianten und Fig.4 und 5 stellen Ausführungsformen von Formsteinen dar, die aus mehreren Einheiten bestehen.

Die in Fig.1 dargestellte einzelne Einheit wird vom - beispielsweise - polygonalen Kern 1 und den beiden einander kreuzenden Stegen 2 verkörpert, die einander mit ihren Längsachsen 2' diametral verlaufend im Kernzentrum o kreuzen und seitwärts ausragend an den Kern 1 anschließen.

Die zwischen den Stegen 2 verlaufenden Flanken des Kernes 1 sind mit a bezeichnet, die - beim Ausführungsbeispiel gleiche, aber gewünschtenfalls auch ungleich bemeßbare - Breite der Stege mit b, die freien Ränder der Stege 2 mit c, der Halbmesser der Basis I mit r und der Abstand des Kernzentrums o vom freien Stegrand c mit s.

Wie aus der Darstellung ersichtlich ist, beträgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Gesamtumfang des Kernes 1 $4a + 4b$ und ist somit größer als die Summe der Breiten b aller vier Stege 2, nämlich 45 größer als $4b$.

Die Horizontalfläche (Trittfäche) des Kernes 1 ist größer als das Produkt aus den Breiten b der einander kreuzenden Stege 2, im vorliegenden Fall - nämlich bei gleicher Breite b der beiden Stege 2 - also größer als b^2 .

Der Halbmesser r des Kernes 1 ist gleich bzw. größer als die Hälfte des Abstandes s des Kernzentrums o vom freien Rand c der Stege 2.

Dank dieser Gestaltung bildet der Kern 1 eine massive Basis, von der aus sich die vergleichsweise kurzen und dementsprechend robusten Stege 2 als Stützen seitwärtserstrecken.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig.1 ist dieser Kern als polygonales Prisma mit acht Ecken gestaltet, doch stehen im Rahmen der Erfindung hinsichtlich der Gestaltung des Kernes 1 weitere Möglichkeiten 55 offen, die später beschrieben sind.

Die freien Ränder c der Stege 2 sind zum Formschluß mit gleichartig profilierten Rändern der Stege von im Formsteinverband benachbarten Formsteinen mit einander zugeordneten Ausnehmungen bzw. Vorsprüngen profiliert, und zwar in bezug zu der von den Achsen 2' definierten Mitte ihrer Breite b

gegengleich verlaufend.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel bildet der freie Rand c jedes Steges 2 zu einer Seite der Breitenmitte eine Feder 3 mit spitzem Winkel und zur anderen Seite eine formgleiche Nut 4, wobei diese Feder 3 und Nut 4 in bezug zu ihrer durch die Viertelpunkte der Stegbreite verlaufenden Längsachsen 3' bzw. 4' symmetrisch profiliert sind, also als gleichschenkelige Dreiecke.

Die Stegränder c können aber im Rahmen der Erfindung mit jedweder anderen Profilierung ineinandergreifend gestaltet sein, beispielsweise auch mit einer wellenförmigen Profilierung, also mit ausgerundeten Federn und Nuten, oder mit einer Verzahnung, Verblattung, Verfalzung beliebig wählbarer Art

Die Fig.2 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes, bei der die Basisflanken a konkav ausgerundet sind, Fig.3 eine Ausführungsform, bei der diese Flanken infolge einer kreisrunden Gestaltung des Kernes 1 konvex ausgerundet sind. Selbstverständlich wäre eine elliptische Gestaltung des Kernes ebenso wie eine ungleiche Bemessung der Breiten der beiden Stege gleichfalls im Rahmen der Erfindung denkbar.

Die Fig. 4 und 5 zeigen aus mehreren Einheiten bestehende Formsteine, und zwar Fig.4 einen aus vier solchen Einheiten und Fig.5 einen aus sechs Einheiten bestehenden Formstein. Auch bezüglich Anzahl und Anordnung der Einheiten eines solchen Formsteines ist die Erfindung mannigfach abwandelbar, wobei aus den Einheiten sowohl rechteckige als auch T-förmige oder U-förmige Formsteine gebildet sein können.

Patentansprüche

1. Formstein für gitterförmige Flächenbeläge, bestehend aus einer oder mehreren, von einander, vorzugsweise senkrecht, kreuzenden Stegen gebildeten Einheiten, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine solche einzelne Einheit jeweils einen Kern (1) aufweist, an den die einander im Kernzentrum (o) diametral kreuzenden Stege (2) seitwärts ausragend anschließen.
2. Formstein nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gesamtumfang ($4b + 4a$) des Kernes (1) größer als die Summe ($4b$) der Breiten (b) aller vier Stege (2) ist.
3. Formstein nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Horizontalfäche (Trittfäche) des Kernes (1) größer ist als das Produkt aus den Breiten (b) der einander kreuzenden Stege (2), gegebenenfalls größer als das Quadrat der beiden gleichen Breiten (b) dieser Stege (2).
4. Formstein nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Halbmesser (r) des Kernes (1) gleich oder größer als die Hälfte des Abstandes (s) des Kernzentrums (o) vom freien Rand (c) der Stege (2) ist.
5. Formstein nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das den Kern (1) bildende Prisma polygonal, vorzugsweise achteckig, gestaltet ist (Fig.1).
6. Formstein nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwischen den Stegen (2) verlaufenden Flanken (a) des Kernes (1) konkav ausgerundet sind (Fig.2).
7. Formstein nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwischen den Stegen (2) verlaufenden Flanken (a) eines z.B. kreisrunden oder elliptischen Kernes (1) konvex ausgerundet sind (Fig.3).
8. Formstein nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freien Ränder (c) der Stege (2) zum Formschluß mit gleichartig profilierten Rändern der Stege von im Formsteinverband benachbarten Formsteinen mit einander zugeordneten Ausnehmungen bzw. Vorsprüngen profiliert sind.
9. Formstein nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freien Ränder (c) der Stege (2) in bezug zur Mitte ihrer Breite (b) gegengleich verlaufend profiliert sind.
10. Formstein nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der freie Rand (c) jedes Steges (2) zu einer Seite der Breitenmitte eine Feder (3) und zur anderen Seite eine formgleiche Nut (4) bildet, wobei diese Feder (3) und Nut (4) in bezug zu ihrer durch die Viertelpunkte der Stegbreite (b) verlaufenden Längsachse symmetrisch profiliert sind.

AT 400 460 B

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

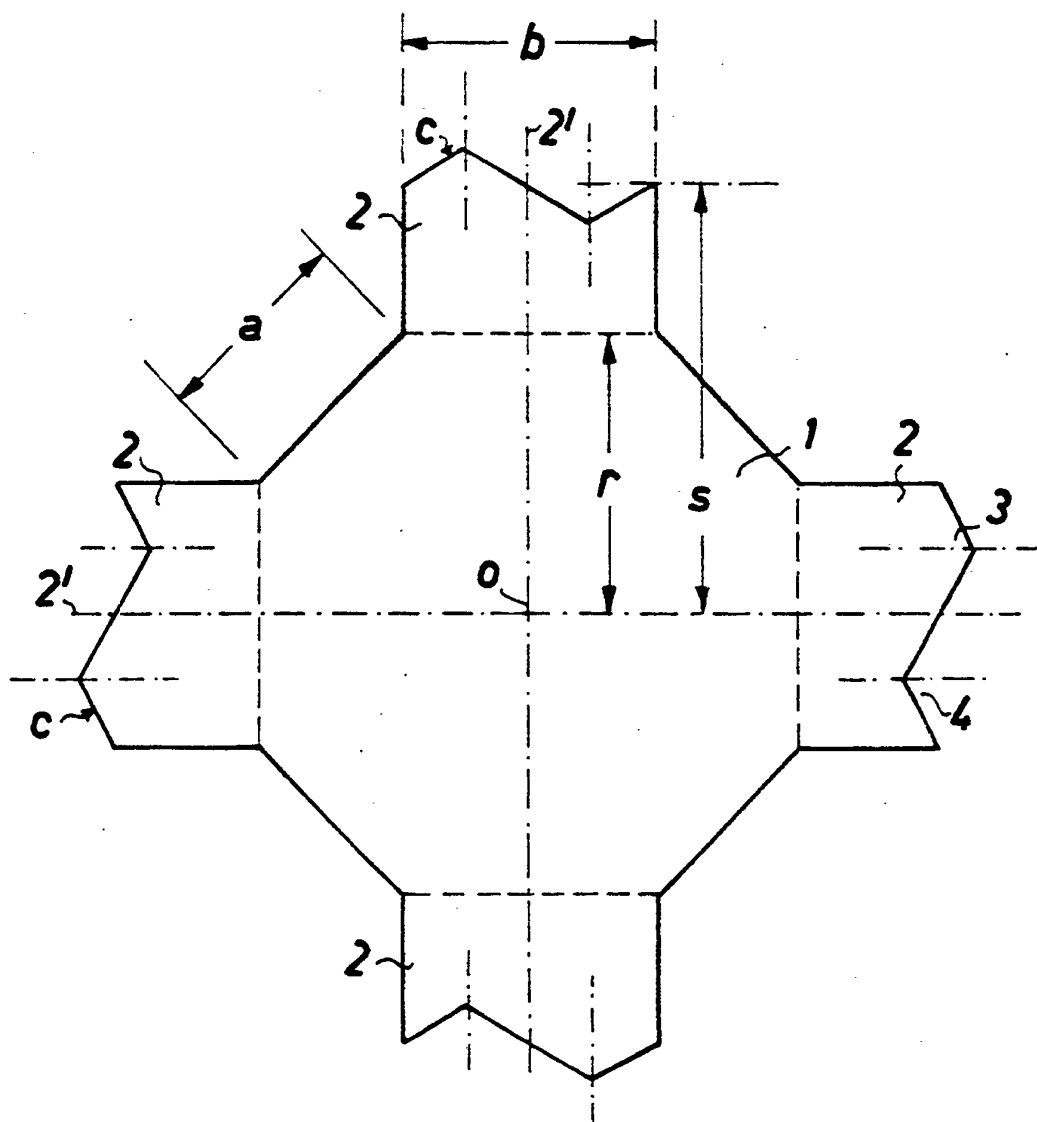


Fig.2

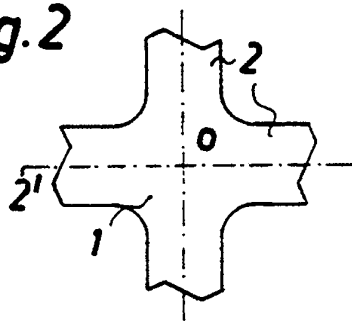


Fig.3

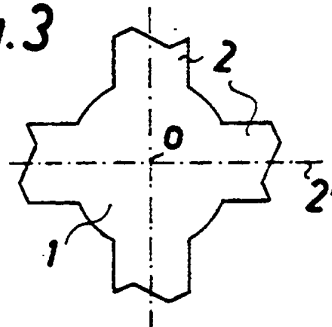


Fig.4

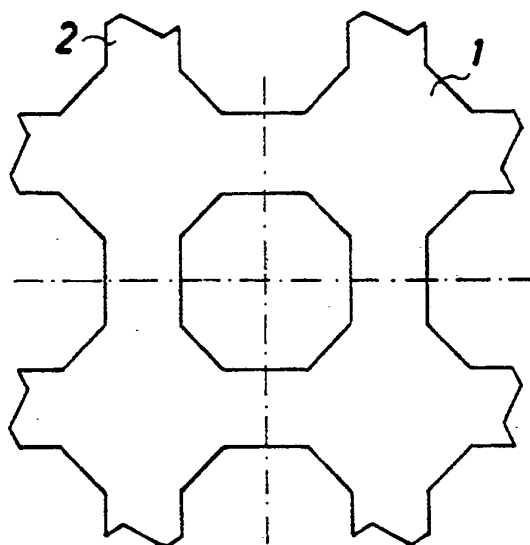


Fig.5

