

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1720/2003 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E01C 5/06  
(22) Anmeldetag: 2003-10-30  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-03-15  
(45) Ausgabetag: 2005-10-17

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 1948744U1 DE 2639747A1  
FR 1164888A

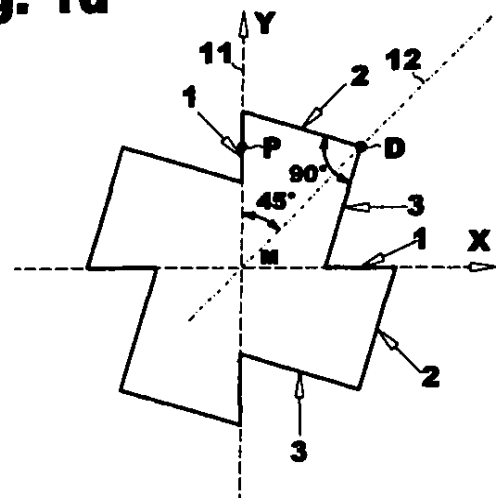
(73) Patentinhaber:  
HARB GERD  
A-6130 SCHWAZ, TIROL (AT).  
HARB WALTER  
A-6130 SCHWAZ, TIROL (AT).

(72) Erfinder:  
HARB GERD  
SCHWAZ, TIROL (AT).

### (54) SYSTEMVERBUNDPLATTE

(57) Die Erfindung betrifft eine Verbundplatte zur geschlossenen Belegung von Oberflächen, wobei zumindest ein Viertel des Umrisses der Grundrissform der Verbundplatte zumindest drei Linienzüge (1, 2, 3) aufweist, wobei der erste Linienzug (1) eine vom Zentrum (M) der Verbundplatte beabstandete und auf einer ersten durch das Zentrum (M) verlaufenden Zentrumsachse (11) liegende Gerade, oder ein bezüglich eines Punktes (P) der ersten Zentrumsachse (11) punktsymmetrischer, und vom Zentrum (M) beabstandeter Linienzug ist, und der zweite Linienzug (2) sich an das zentrumsfernere Ende des ersten Linienzuges (1) anschließt und zum ersten Linienzug (1) abgewinkelt ist und auf einer unter einem  $45^\circ$  Winkel zur ersten Zentrumsachse (11) verlaufenden zweiten Zentrumsachse (12) in einem Endpunkt (D) endet, und der dritte Linienzug (3) sich im Endpunkt (D) an den zweiten Linienzug (2) anschließt, wobei der dritte Linienzug (3) aus dem zweiten Linienzug (2) durch eine Drehung um  $90^\circ$  hervorgeht.

Fig. 1d



Die Erfindung betrifft eine Verbundplatte zur geschlossenen Belegung von Oberflächen.

5 Formsteine für Verbundpflasterungen die im Wesentlichen kreuzförmig ausgebildet sind und dabei unterschiedliche Linienzüge bzw. Umrissformen besitzen sind aus den Druckschriften DE 19 48 744 U1, FR 1 164 888 A und DE 26 39 747 A1 bekannt. Bei diesen Pflastersteinen ist es nur mit einer entsprechenden Anzahl von Sondersteinen möglich, einen geschlossenen Anschluss an eine geradlinige Begrenzung herzustellen. Weiters ist die Form der Linienzüge, welche die Grundrissform dieser Formsteine bilden, nur in engen Grenzen umgestaltbar, wodurch sich die Verbundwirkung durch Ausführungsänderungen auch nur unwesentlich steigern lässt. Darüber hinaus ist auch die Anzahl der möglichen Ausführungsvarianten sowie die Möglichkeit den Umriss so zu gestalten, dass sich andere Plattensysteme anschließen lassen, gering.

15 Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Verbundplatte zu gestalten, die in ihrer Anwendung zum Beispiel als Verbundpflasterung eine verbesserte Verbundwirkung aufweist.

20 Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zumindest ein Viertel des Umrisses der Grundrissform der Verbundplatte zumindest drei Linienzüge aufweist, wobei der erste Linienzug eine vom Zentrum der Systemverbundplatte beabstandete und auf einer ersten durch das Zentrum verlaufenden Zentrumsachse liegende Gerade, oder ein bezüglich eines Punktes der ersten Zentrumsachse punktsymmetrischer, und vom Zentrum beabstandeter Linienzug ist, und der zweite Linienzug sich an das zentrumsfernere Ende des ersten Linienzuges anschließt und zum ersten Linienzug abgewinkelt ist und auf einer unter einem  $45^\circ$  Winkel zur ersten Zentrumsachse verlaufenden zweiten Zentrumsachse in einem Endpunkt endet, und der dritte Linienzug sich im 25 Endpunkt an den zweiten Linienzug anschließt, wobei der dritte Linienzug aus dem zweiten Linienzug durch eine Drehung um  $90^\circ$  hervorgeht.

30 Durch die erfindungsgemäße Grundrissform wird eine besonders starke Verbundwirkung zwischen den einzelnen Platten bewirkt. Darüber hinaus existiert eine große Anzahl möglicher Ausführungsvarianten, mit denen dann auch ein geradliniger Anschluss vor allem an andere Plattensysteme bewirkt wird. Die Punktsymmetrie des ersten Linienzuges bewirkt die Geschlossenheit der mit solchen Verbundplatten belegten Oberfläche.

35 Die Verbundwirkung der Verbundplatte kann so weit gesteigert werden, dass bereits zwei Verbundplatten alleine zusammenhalten, also volle Verbundwirkung erreicht ist. Eine erfindungsgemäße Verbundplatte lässt sich mit anderen Plattensystemen kombinieren und ermöglicht einen geschlossenen Anschluss an eine geradlinige Begrenzung, gegebenenfalls mittels Viertel- und Halbplatten.

40 Ein Viertel des Umrisses einer erfindungsgemäßen Verbundplatte entsteht durch Aneinanderreihung von mindestens drei, sich nicht kreuzenden Linienzügen, vorzugsweise Geraden, Kreisbögen, Wellen bzw. Zick-Zack-Linien.

45 Der erste Linienzug ist eine Gerade auf einer durch das Zentrum bzw. den Mittelpunkt der Systemverbundplatte verlaufenden ersten Zentrumsachse oder ein bezüglich eines Punktes auf dieser Achse punktsymmetrischer Linienzug in gewünschtem Abstand vom Mittelpunkt.

Der Begriff Gerade bezeichnet hierbei, dass es sich um einen gradlinigen Verlauf handelt. Er sagt hier nichts über die Länge des ersten Linienzuges aus, welche natürlich begrenzt ist.

50 Der zweite Linienzug schließt am zentrumsferneren Ende daran an, abgewinkelt zum vorherigen, und endet auf einer zur ersten Zentrumsachse in einem  $45^\circ$  Winkel verlaufenden zweiten Zentrumsachse, also der Halbierungsachse des Viertels. Der zweite Linienzug kann ein durchgehender Einzellinienzug, zum Beispiel ein Kreisbogen oder eine Gerade sein, aber auch aus 55 zumindest zwei zueinander abgewinkelten Linienzügen bestehen.

Der abschließende dritte Linienzug entsteht durch 90° Drehung vorzugsweise gegen die Uhrzeigerdrehrichtung des zweiten Linienzuges um den Endpunkt des zweiten Linienzuges auf der Halbierungsachse des Viertels.

- 5 Der Gesamtumriss der Systemverbundplatte ergibt sich vorzugsweise durch fortlaufende Aneinanderreihung von um jeweils um 90° im Uhrzeigerdrehsinn zu drehenden oben beschriebenen Vierteln des Umrisses.

Die gesamte Konstruktion kann auch in der Gegenrichtung erfolgen bzw. gespiegelt werden.

- 10 Durch Änderung der jeweiligen Linienzugform können zahlreiche verschiedene erfindungsgemäße Verbundplatten entstehen, welche die Eingangs genannten Forderungen erfüllen. Die durch das beschriebene System bewirkten gemeinsamen Merkmale der entstehenden Verbundplatten bleiben erhalten.

- 15 In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäß ausgebildeten Verbundplatten dargestellt. Es zeigen die Fig. 1a bis 5f die schrittweise Entstehung ihrer Umrissformen und ihre Anordnung im Verbund zur geschlossenen Belegung von Oberflächen. Letzteres in Fig. 2e und Fig. 4f unter alleiniger Verwendung von ganzen Verbundplatten, in Fig. 1e, Fig. 3f  
20 und Fig. 5f unter Mitverwendung von Halb- und Viertelplatten der jeweils dargestellten Verbundplatte.

- Gemäß Fig. 1a bis e besteht die Grundrissform einer erfindungsgemäß ausgeführten Verbundplatte aus vier gleichen Vierteln, wobei der Umriss jedes Viertels einen ersten Linienzug 1 aufweist, welcher eine Gerade mit Abstand zum Zentrum M ist und sich entlang einer ersten Zentrumsachse 11 erstreckt. Der zweite Linienzug 2 wird ebenfalls aus einer Geraden gebildet, die am zentrumsferneren Ende des ersten Linienzuges 1 anschließt, zum ersten Linienzug 1 abgewinkelt ist und auf einer zweiten Zentrumsachse 12, die unter 45° zur ersten Zentrumsachse 11 steht, im Endpunkt D endet. Der dritte Linienzug 3 schließt am Ende des zweiten Linienzuges 2 im Endpunkt D an und ist der zweite Linienzug 2 um 90° um den Punkt D zum Zentrum hin bzw.  
30 gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Die erste und zweite Zentrumsachse 11, 12 schneiden sich im Zentrum M.

- In Fig. 1e ist eine geschlossene Belegung einer Oberfläche unter Mitverwendung von Halb- und Viertelplatten dieser Verbundplatte gezeigt, welche einen geradlinigen Abschluss aufweist.  
35

- In den Fig. 2a - d ist die schrittweise Entstehung der Umrissform einer gegenständlichen Verbundplatte gezeigt, bei der wie in Fig. 1 der erste Linienzug 1 eine Gerade und der zweite Linienzug 2 ein Einzellinienzug ist, hier ein Kreisbogen.  
40

In den Fig. 3a - f ist gezeigt, dass der zweite Linienzug 2 aus unterschiedlichen Linienzügen zusammengesetzt sein kann, hier zwei unterschiedlich lange Geraden 6, 7.

- In den Fig. 4a - f ist gezeigt, dass der erste Linienzug 1 punktsymmetrisch zu einem Punkt P auf der ersten Zentrumsachse 11 ist - hier eine Gerade deren Mittelpunkt mit dem Punkt P auf der ersten Zentrumsachse 11 zusammenfällt - und sich entlang dieser ersten Zentrumsachse 11 erstreckt.  
45

- In den Fig. 5a - f ist eine Umrissform gezeigt, die so gestaltet ist, dass unter Mitverwendung von Halb- und Viertelplatten der dargestellten Verbundplatte ein Abschluss (siehe vor allem Fig. 5f) einer im Verbund belegten Oberfläche gegeben ist, der einen geschlossenen Anschluss an ein Verbundmuster, wie es zum Beispiel die DE 26 39 747 A1 in Fig. 6 zeigt, ermöglicht.  
50

## Patentansprüche:

- 5 1. Verbundplatte zur geschlossenen Belegung von Oberflächen, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest ein Viertel des Umrisses der Grundrissform der Verbundplatte zumindest drei Linienzüge (1, 2, 3) aufweist, wobei der erste Linienzug (1) eine vom Zentrum (M) der Verbundplatte beabstandete und auf einer ersten durch das Zentrum (M) verlaufenden Zentrumsachse (11) liegende Gerade, oder ein bezüglich eines Punktes (P) der ersten Zentrumsachse (11) punktsymmetrischer, und vom Zentrum (M) beabstandeter Linienzug ist, und der zweite Linienzug (2) sich an das zentrumsfernere Ende des ersten Linienzuges (1) anschließt und zum ersten Linienzug (1) abgewinkelt ist und auf einer unter einem 45° Winkel zur ersten Zentrumsachse (11) verlaufenden zweiten Zentrumsachse (12) in einem Endpunkt (D) endet, und der dritte Linienzug (3) sich im Endpunkt (D) an den zweiten Linienzug (2) anschließt, wobei der dritte Linienzug (3) aus dem zweiten Linienzug (2) durch eine Drehung um 90° hervorgeht.
- 15 2. Systemverbundplatte nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der erste Linienzug (1) geradlinig bzw. wellenförmig ausgebildet ist.
- 20 3. Systemverbundplatte nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der zweite Linienzug (2) bzw. der dritte Linienzug (3) geradlinig, kreisbogenförmig (4, 5, 8, 9), zickzack-förmig (6, 7) oder wellenförmig ausgebildet ist.
- 25 4. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Mittelpunkt (P) des ersten Linienzuges (1) auf der ersten Zentrumsachse (11) liegt.
- 30 5. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass der dritte Linienzug (3) durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn um den Endpunkt (D) des zweiten Linienzuges (2) aus dem zweiten Linienzug (2) hervorgeht.
- 35 6. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass der zweite und der dritte Linienzug (2, 3) jeweils aus zumindest zwei zueinander abgewinkelten Linienzügen (6, 7, 8, 9) bestehen.
- 40 7. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass sich der Gesamtgrundriss der Systemverbundplatte durch fortlaufende Aneinanderreihung von vier jeweils um 90° gedrehten gleichen Vierteln des Umrisses ergibt.
- 45 8. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass der erste Linienzug (1) eine begrenzte Länge aufweist.
9. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass sich die erste Zentrumsachse (11) und die zweite Zentrumsachse (12) im Zentrum (M) schneiden.
- 50 10. Systemverbundplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der erste Linienzug (1) sich entlang der ersten Zentrumsachse (11) erstreckt.

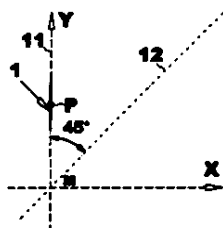
Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

50

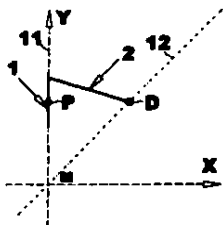
55



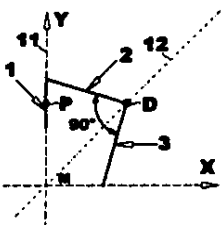
**Fig. 1a**



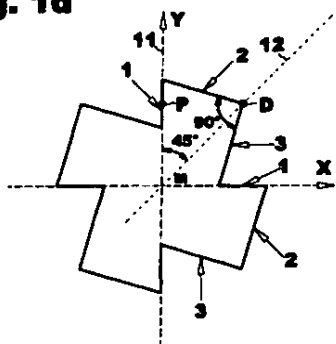
**Fig. 1b**



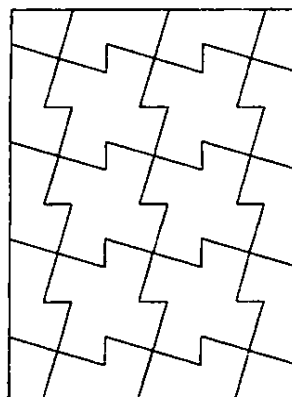
**Fig. 1c**



**Fig. 1d**

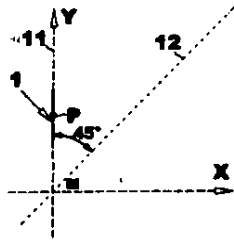


**Fig. 1e**

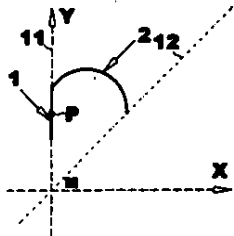




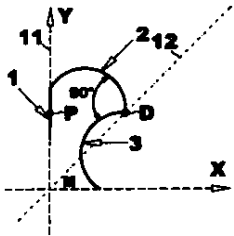
**Fig. 2a**



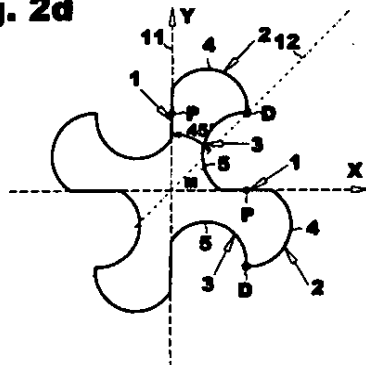
**Fig. 2b**



**Fig. 2c**



**Fig. 2d**



**Fig. 2e**

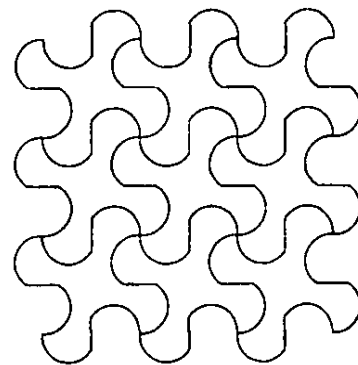




Fig. 3a

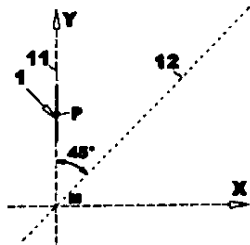


Fig. 3b

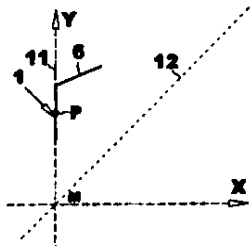


Fig. 3c

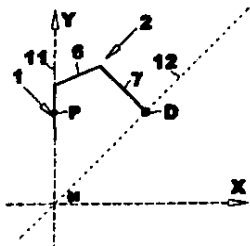


Fig. 3d

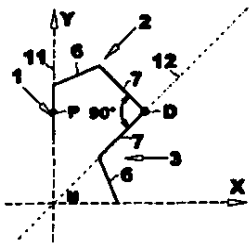


Fig. 3e

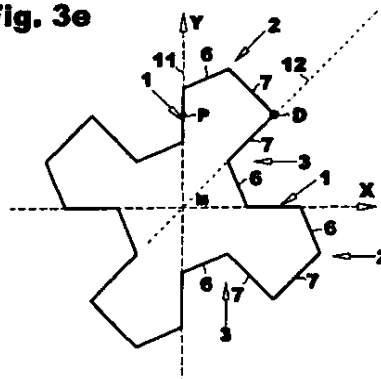
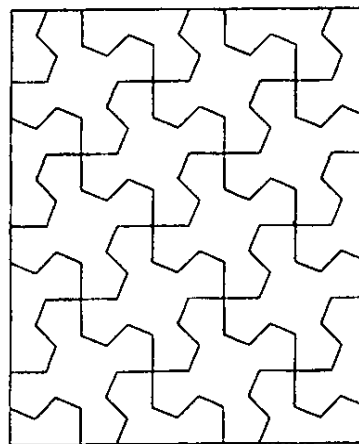
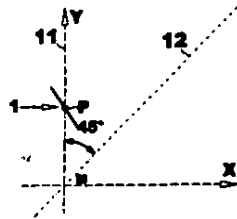


Fig. 3f

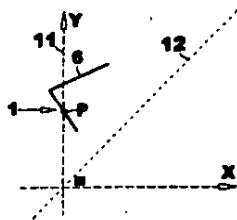




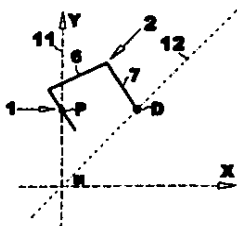
**Fig. 4a**



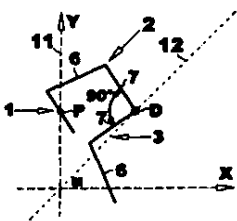
**Fig. 4b**



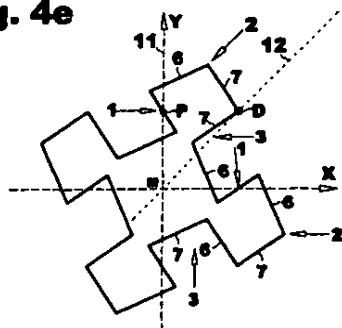
**Fig. 4c**



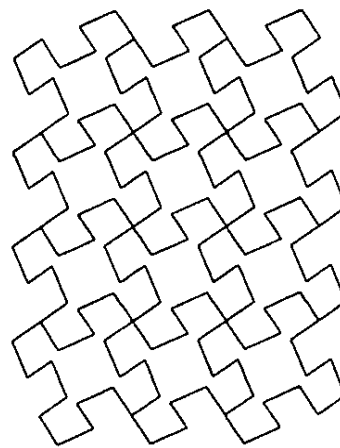
**Fig. 4d**



**Fig. 4e**

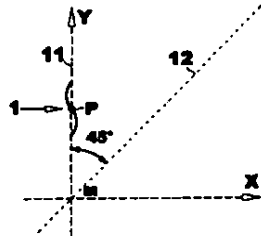


**Fig. 4f**

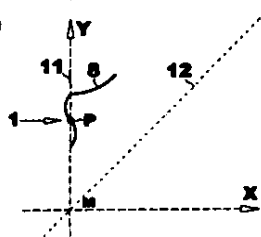




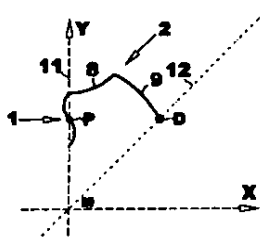
**Fig. 5a**



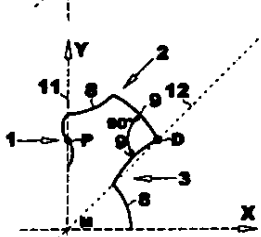
**Fig. 5b**



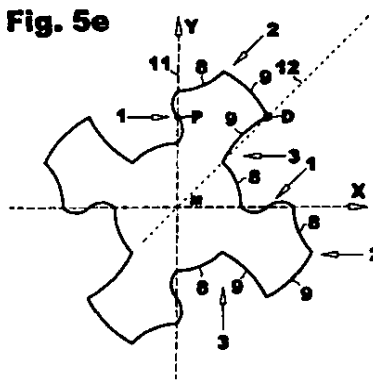
**Fig. 5c**



**Fig. 5d**



**Fig. 5e**



**Fig. 5f**

