

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 551 828 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93100135.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E01C 19/52**

(22) Anmeldetag: **07.01.93**

(30) Priorität: **15.01.92 DE 4200812**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.93 Patentblatt 93/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE DK FR NL SE

(71) Anmelder: **Weber, Hans-Jürgen**
Südstrasse 21
W-5802 Wetter 4(DE)
Anmelder: **Weber, Werner**
Mauritz-Linden-Weg 35
W-4400 Münster(DE)

(72) Erfinder: **Stankovicc-Gansen, Maryan, Dr. Ing.**
Römerstrasse 26
W-5443 Kaiseresch(DE)

(74) Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
W-4400 Münster (DE)

(54) **Vorrichtung zum Ausheben von einzelnen verlegten Pflastersteinen.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anheben von einzelnen verlegten Pflastersteinen (P) aus ihrem Verbund heraus, wobei zwei dünne Lamellen (1,6) in je einer starren C-förmigen Führung (2,7) auf- und abbeweglich geführt sind und wenigstens im Bereich des unteren Endes mit federnden Widerlagern (3) versehen sind, die im Normalzustand wenigstens einen Endes über eine Ebene der Lamelle vorstehen, wobei jede Lamelle mit einem Stößel (4,5) verbunden ist, mit dessen Hilfe die Lamelle auf- und abbeweglich ist.

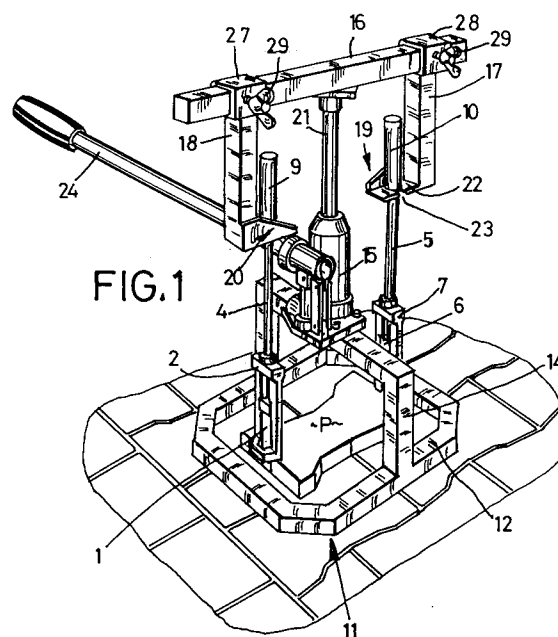


FIG.1

EP 0 551 828 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausheben von einzelnen verlegten Pflastersteinen gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Es kommt immer wieder vor, daß bei auf einer Fläche verlegten Pflastersteinen oder Pflasterplatten der eine oder andere Stein oder die eine oder andere Platte entfernt werden müssen, weil der Stein oder die Platte abgesackt sind oder weil der Stein oder die Platte in ihrer Farbe nicht den Vorschriften entsprechen. Auch kann es vorkommen, daß bei verlegten Platten die eine oder andere Platte gebrochen ist und ausgewechselt werden muß. Aus der gattungsbildenden DE - GM-Schrift 81 05 367 ist ein Verbundstein-Pflasterzieher zum Aufnehmen einzelner Beton-Verbundsteine aus einer fertig verlegten Fläche bekanntgeworden, der eine Zange aufweist, deren Zangenbacken Lamellen tragen, die am unteren Ende mit Widerlagernoppen versehen sind. Diese Lamellen werden in die Fugen eingedrückt und nach Umgreifen des zu ziehenden Steines angehoben, so daß dadurch der Stein ausgehoben werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der das Ausheben von einzelnen, auch im Verband verlegten Pflastersteinen oder Pflasterplatten erleichtert wird.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß eine oder zwei Lamellen, die so dünn sind, daß sie in die vorhandenen Fugen zwischen verlegten Steinen oder Platten eingeführt werden können, so tief in diese Fuge eingedrückt werden, daß sie mit einer federnd ausgebildeten Widerlagernoppe unter den zu hebenden Stein greifen. Diese Widerlagernoppen sind vorzugsweise aus dem Material der Lamelle, vorzugsweise Federstahl, ausgestanzt und ausgebogen, so daß nicht nur die unter den Stein greifende Widerlagernoppe wirksam wird, sondern auch die im Bereich der Steinfuge sich an den zu hebenden Stein anpressenden, federnden Widerlagernoppen bewirken einen Reibungswiderstand, der beim Anheben der Lamelle dazu führen kann, daß der zu hebende Stein ausgehoben wird, ohne daß eine Lamelle unter den Stein greift.

Nachdem die Lamelle oder Lamellen in die Steinfugen eingetrieben sind, greift an den mit den Lamellen verbundenen Stößeln eine Hubvorrichtung an, vorzugsweise ein Hydraulikzylinder, der auf die Stößel unter Zwischenschaltung eines Jochbalkens wirkt, so daß dadurch nunmehr der zu hebende Stein gleichmäßig angehoben wird.

Es mag durchaus auch möglich sein, die Steine ohne eine maschinelle Vorrichtung auszuheben,

so daß nur durch Ergreifen und Hochziehen der mit den Lamellen verbundenen Stößeln der Stein angehoben werden kann. Hierbei kann der Stein vollkommen aus seinem Verbund hochgehoben werden und ausgewechselt werden.

Als besonders vorteilhaft hat sich herausgestellt, daß die eigentliche Hubeinrichtung sich über einen Stützrahmen am Boden abstützt, wobei dieser Stützrahmen den zu hebenden Stein umgibt, so daß also verschiedene Stützrahmengrößen in Abhängigkeit von den Stein- oder Plattengrößen vorgesehen werden. Der Stützrahmen weist einen Bügel auf, auf dem ein Hydraulikzylinder angeordnet ist, dessen Pumpe über einen Handhebel zu betätigen ist, wobei dieser Hydraulikzylinder unter einen querverlaufenden Jochbalken greift, der über Hubarme an den Stößeln angreift. Hierdurch ist ein schnelles und ganz problemloses und vor allen Dingen gleichmäßiges Anheben des Steines oder der Platte möglich.

Sollen bei zu hebenden Platten vier Lamellen eingesetzt werden, wird natürlich anstelle des einfachen Jochbalkens ein entsprechendes Jochbalkenkreuz eingesetzt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt dabei in

- Fig. 1 eine Gesamtansicht auf eine Vorrichtung zum Anheben von Steinen, in
- Fig. 2 in größerem Maßstab eine Lamelle mit C-förmiger Führung und Stößel und in
- Fig. 3 in einer Schnittdarstellung die Wirkungsweise der in eine Steinfuge eingetriebenen Lamelle.

In Fig. 1 ist eine Pflasterung dargestellt und ein aus diesem Pflasterverbund herauszuhebender Stein P. Um diesen Stein herauszuheben, ist eine Vorrichtung vorgesehen, die im wesentlichen aus einer, aber vorzugsweise zwei Lamellen 1, 6 besteht, die je in einer C-förmigen Führung 2, 7 mit Träger 30 verschiebbar sind. Diese Lamellen 1, 6 bestehen aus dünnem Federstahl, beispielsweise aus einem 0,8 mm starken Federstahlblatt, aus dem Widerlagernoppen 3 ausgestanzt und ausgebogen sind, wobei im ausgebogenen Zustand das äußerste Ende jeder Widerlagernoppe etwa 2 cm über die vordere Ebene der Lamelle 1 bzw. 6 vorsteht.

Am oberen Ende jeder Lamelle 1 bzw. 6 greift ein im Träger 30 geführter Stößel 4 oder 5 an, der jeweils ein verdicktes Ende 9, 10 aufweist. Dieser Stößel ist in einfachster Weise dadurch an der Lamelle 1 befestigt, daß der Stößel 4 oder 5 ein unteres verdicktes Ende 25 aufweist, wobei die Festlegung dieses verdickten Endes 25 an der Lamelle 1 über Schraubmittel 26 erfolgt. Hierdurch ist ein leichtes Auswechseln der Lamelle möglich.

Jede C-förmige Führung 2 oder 7 weist außerdem eine Stützfläche 8 auf, mit der sich die C-förmige Führung 2, 7 auf dem nicht anzuhebenden Stein abstützt.

Weiterhin ist ein Stützrahmen 11 vorgesehen, der den zu hebenden Stein P umgibt und sich auf den umgebenden Steinen abstützt, wobei dieser Stützrahmen 11 einen Bodenrahmen 12 aufweist, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen Bodenrahmenbügel 14 trägt, auf dem sich ein Hubzylinder 15 abstützt, der vorzugsweise als Hydraulikzylinder ausgebildet ist, wobei dessen Pumpe über einen Handhebel 24 betätigt werden kann.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, greift die Kolbenstange des Hubzylinders 15 unter einen Jochbalken 16, der verschiebbar Hubarme 17 und 18 trägt. Die Hubarme sind dadurch verschiebbar, daß sie mittels Hülsen 27, 28 den Jochbalken 16 umgreifen, wobei die Hülsen 27, 28 jeweils über Schrauben 29 in ihrer Stellung festgelegt werden können.

Am unteren freien Ende jedes Hubarmes 17 oder 18 ist eine Haltevorrichtung 19, 20 vorgesehen, die aus je einer Konsole 22 besteht, die einen Schlitz 23 aufweist. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen sind die offenen Enden der Schlitz 23 unterschiedlich ausgerichtet, so daß durch eine Drehbewegung des Jochbalkens 16 die Konsolen 22 mit ihren Schlitz 23 über die Stößel 4 geführt werden können, wobei das verdickte Ende 9 jedes Stößels 4 oder 5 über die Konsole 22 greift. Hierdurch ist bei einem Anheben des Jochbalkens 16 auch ein Anheben der Stößel 4 und 5 möglich und damit ein Anheben der Lamellen 1 und 6 und schließlich dadurch ein Anheben des Steines P.

Durch feinfühliges Betätigen des Handhebels 24 kann ein langsames und damit schonendes Anheben des Steines P erfolgen, so daß das Ausheben dieses Steines ohne Störung des umgebenden Steinverbundes erfolgen kann.

Die Arbeitsweise mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist wie folgt:

Nachdem, wie dies Fig. 3 zeigt, die C-förmige Führung 2 über eine Steinfuge gesetzt ist, wird die Lamelle 1 durch Aufschlagen mittels eines Schlagwerkzeuges auf das verdickte Ende des Stößels 4 in die Steinfuge eingetrieben, wobei sich die nach außen abgebogenen Widerlagernoppen 3 etwas nach innen verformen und dadurch einen hohen Reibungswiderstand beim späteren Anheben des Steines hervorrufen. Das Eintreiben der Lamelle 1 kann so lange erfolgen, bis die unterste Widerlagernoppe 3 aus der Steinfuge herauskommt und unter den anzuhebenden Stein P greift. Durch Betätigen des Handhebels 24 und damit des Hubzylinders 15 ist nunmehr ein einfaches Anheben des Steines P möglich.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausheben von einzelnen, verlegten Pflastersteinen (P) oder Pflasterplatten aus ihrem Verband mit dünnen Lamellen, die im Bereich ihres unteren Endes mit Widerlagernoppen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (1, 6) aus dünnem Federstahl bestehen und die Widerlagernoppen (3) federnd ausgebildet sind und im entspannten Zustand wenigstens einenend über eine Ebene der Lamelle (1, 6) vorstehen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - a) ein oder zwei Lamellen (1, 6) vorgesehen sind,
 - b) die Lamellen (1, 6) in je einer starren C-förmigen Führung (2, 7) auf- und abbeweglich geführt sind,
 - c) die Lamellen (1, 6) mit mindestens einem Stößel (4, 5) verbunden sind, mit dessen Hilfe die Lamellen (1, 6) in den C-förmigen Führungen (2, 7) auf- und abbeweglich sind und
 - d) eine Stützfläche (8) am unteren Ende jeder C-förmigen Führung (2, 7) vorgesehen ist, die sich beim Ausheben eines einzelnen Pflastersteines auf einem nicht anzuhebenden Stein abstützt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlagernoppen (3) als Lappen aus der Lamelle (1, 6) ausgestanzt und ausgebogen sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Träger (30) die C-förmige Führung (2, 7) aufweist und der Stößel (4, 5) in dem Träger (30) geführt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stößel (4, 5) ein verdicktes, der Lamelle (1, 6) abgewandtes Ende (9, 10) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Jochbalken (16) mit von ihm getragenen, nach unten gerichteten Hubarmen (17, 18), die mittels Haltevorrichtungen (20, 22) an die oberen Enden der Stößel (4, 5) anschließen, wobei eine Hubstange (21) einer Hubvorrichtung unter dem Jochbalken (16) zur Anlage kommen kann.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubarme (17, 18) auf dem Jochbalken (16) verschiebbar angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtungen (19, 20) als von den Hubarmen (17, 18) getragene, parallel zur Achse des Jochbalkens (16) ausgerichtete Konsolen (z. B. 22) ausgebildet sind, in denen einseitig offene Schlitz (23) vorgesehen sind, in die die Stößel (4, 5) unterhalb ihres verdickten Endes (9, 10) einführbar sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen Stützrahmen (11) aus einem den zu hebenden Stein (P) umgebenden Bodenrahmen (12) und einen vom Bodenrahmen (12) getragenen Bodenrahmenbügel (14) und einer zwischen dem Bodenrahmenbügel (14) und dem Jochbalken (16) angeordneter Hubvorrichtung.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch einen Hydraulikzylinder als Hubvorrichtung (15) und eine über einen Handhebel (24) betätigbare Pumpe.
11. Vorrichtung wenigstens nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen kreuzförmigen Jochbalken mit vier angreifenden verstellbaren Hubarmen.

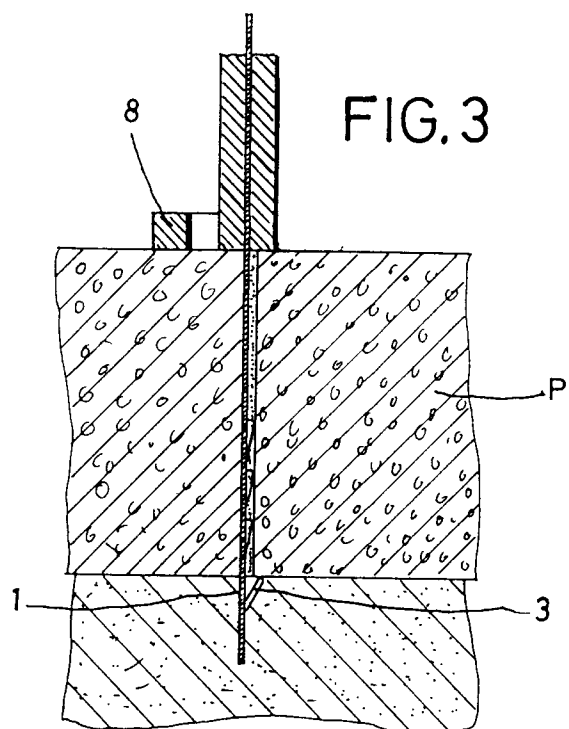
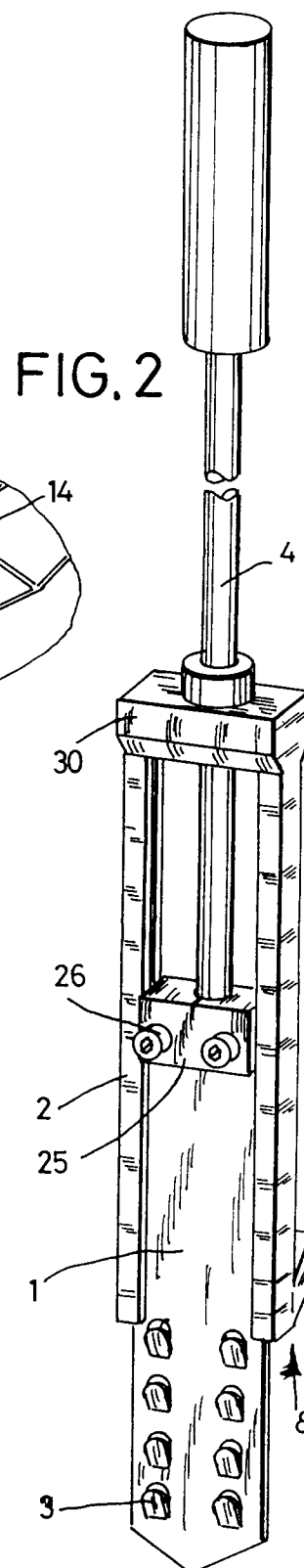
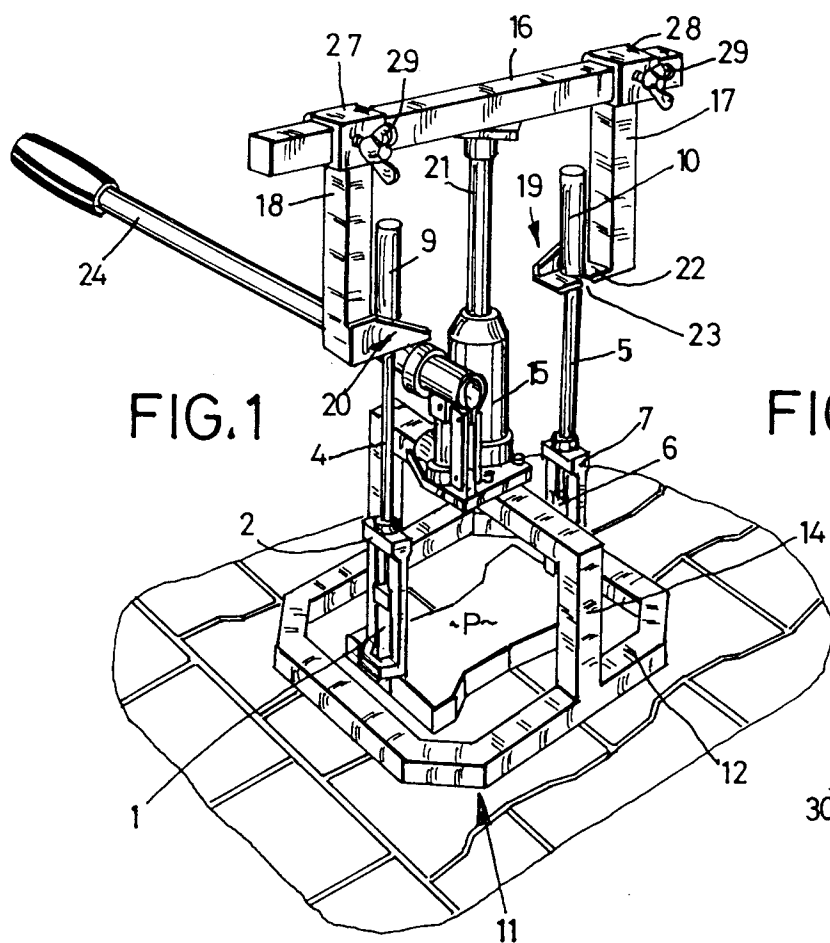
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 0135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-U-8 105 367 (BETONSTEIN-VERTRIEB GMBH) * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1,2 * ---	1	E01C19/52
A	DE-U-8 334 307 (GRÖTZ) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	DE-C-134 166 (WEISE) * das ganze Dokument * -----	1,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 08 APRIL 1993	Prüfer PAETZEL H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			