

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 335 110
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89103239.3

(51) Int. Cl.⁴: **E04B 5/02**, **E04H 3/10**,
E01C 13/00

(22) Anmeldetag: 24.02.89

(30) Priorität: 30.03.88 DE 3810818

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.89 Patentblatt 89/40

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: Wund, Josef
Ifenstrasse 12
D-7990 Friedrichshafen(DE)

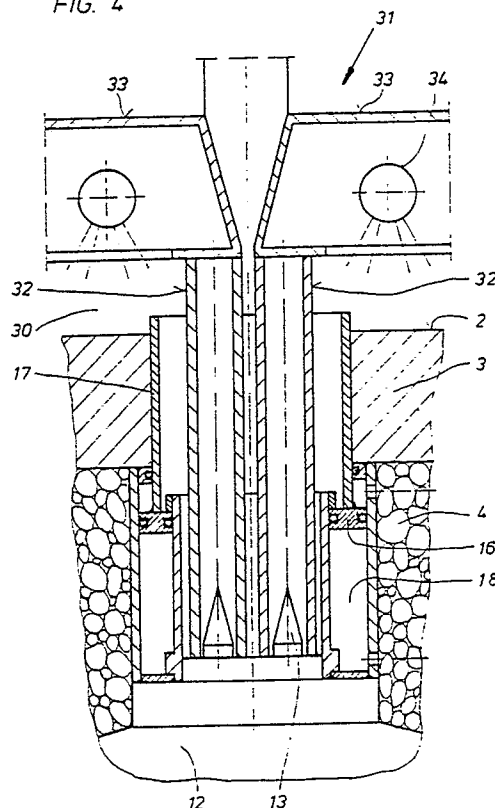
(72) Erfinder: Wund, Josef
Ifenstrasse 12
D-7990 Friedrichshafen(DE)

(74) Vertreter: Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Montafonstrasse 35 Postfach
1350
D-7990 Friedrichshafen 1(DE)

(54) Einrichtung zur unterschiedlichen Nutzbarkeit einer mit einem Rasenbelag oder einem ähnlichen Belag versehenen Fläche.

(57) Um eine mit einem Rasenbelag (3) versehene Fläche (2) unterschiedlich nutzen zu können, sind unterhalb des Rasenbelages (3) im Untergrund (4) der Fläche (2) Fundamente (12) zur Halterung eines mit einem begeh- oder befahrbaren Boden versehenen Tragwerkes (31) eingelassen. Bei Nutzung des Rasenbelages (3) sind die Fundamente (12) durch in diesen einsetzbare Einsätze (10) abgedeckt, bei einer anderweitigen Nutzung der Fläche (2) ist auf den Fundamenten das Tragwerk (31) mit Abstand zu dem Rasenbelag (2) abgestützt. Außerdem sind an dem Tragwerk (31) Leuchten 34, die photobiologische Prozesse bewirken, angebracht, so daß der Rasenbelag (3) mit Licht bestrahlt werden kann und trotz der Abdeckung in seinem Wachstum nicht behindert wird. Auf diese Weise kann die Fläche (2) in sehr vielseitiger Weise genutzt werden, ohne daß der Rasenbelag (3) durch eine Abdeckung beeinträchtigt oder gar beschädigt wird. Das Umrüsten ist in kurzer Zeit mit geringem Aufwand zu bewerkstelligen.

FIG. 4



EP 0 335 110 A2

Einrichtung zur unterschiedlichen Nutzbarkeit einer mit einem Rasenbelag oder einem ähnlichen Belag versehenen Fläche

Rasenspielfelder sind in ihrer Nutzbarkeit sehr eingeschränkt, da diese jeweils für den vorgesehenen Zweck ausgelegt werden und eine nachträgliche Nutzungsänderung meist oder nur bei einer erheblichen Beschädigung des Rasenbelages möglich ist. Es ist zwar bekannt, eine Rasenfläche mit Folie und Platten abzudecken, um beispielsweise ein Fußballfeld in eine begehbare Fläche umzuwandeln und diese für Konzertveranstaltungen oder dgl. zu nutzen, durch eine derartige Abdeckung und Belastung wird der Rasenbelag aber zerstört und dieser ist mitunter wochenlang nicht als Spielfeld brauchbar. Auch ist der Aufwand zur Umrüstung und zur Wiederherstellung in einen gebrauchsfertigen Zustand mit einem großen materiellen Aufwand verbunden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Einrichtung zur unterschiedlichen Nutzbarkeit einer mit einem Rasenbelag oder einem ähnlichen Belag versehenen Fläche zu schaffen, durch die es ermöglicht wird, eine derartige Fläche in sehr vielseitiger Weise zu nutzen, ohne daß der Rasenbelag dadurch beeinträchtigt oder gar beschädigt wird. Das Umrüsten in eine begehbare oder befahrbare Fläche soll in kurzer Zeit zu bewerkstelligen sein, auch soll der dazu erforderliche Aufwand gering gehalten werden, so daß eine Nutzungsänderung oftmals ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann und eine mit einer derartigen Fläche versehene Anlage vielseitig und auf wirtschaftliche Weise einsetzbar ist.

Gemäß der Erfindung ist die Einrichtung, mit der dies ermöglicht wird, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Rasenbelages im Untergrund der Fläche, vorzugsweise in einem wählbaren Rasterabstand zueinander, Fundamente zur Halterung eines mit einem bege- oder befahrbaren Boden versehenen Tragwerkes, beispielsweise eines Flächentragwerkes, eingelassen sind, daß bei Nutzung des Rasenbelages die Fundamente durch in den Rasenbelag einsetzbare Einsätze abgedeckt sind und daß bei einer anderweitigen Nutzung der Fläche auf den Fundamenten die Tragwerke mit Abstand zu dem Rasenbelag abgestützt und dieser mittels vorzugsweise an dem Tragwerk gehaltenen photobiologische Prozesse bewirkenden Leuchten bestrahlbar ist.

Sehr zweckmäßig ist es hierbei, die die Einsätze aufnehmenden Freiräume des Rasenbelages jeweils mit einer Auskleidung zu versehen, die einzeln oder gemeinsam vertikal verstellbar unterhalb des Rasenbelages angeordnet und vorzugsweise an den Fundamenten abgestützt sein sollten. Die Auskleidungen können als in die Freiräume ein-

führbare, von Druckmittel beaufschlagbare Hülsen und/oder als Stützfüße für das Tragwerk ausgebildet werden, die jeweils mittels einer Servoeinrichtung z. B. in Form eines Elektromotors, eines in einen Zylinder eingesetzten und von Druckmittel beaufschlagten Verstellkolbens oder dgl. in einem wählbaren Bereich höhenverstellbar sind.

Im Bereich der Freiräume sollten in den Rasenbelag Halterungen z. B. in Form einer Gitter- oder Drahteinlage, vorzugsweise aus Kunststoff, eingesetzt sein. Selbstverständlich können auch die Einsätze mit derartigen Halterungen für den Bewuchs ausgestattet werden, um Beschädigungen der Rasenfläche durch Spieler zu vermeiden.

Die Einsätze der Freiräume des Rasenbelages sind zweckmäßigerweise als Pflanztöpfe, die vorzugsweise, um Verletzungen zu vermeiden, aus einem elastisch verformbaren Material, wie Schaumstoff, Gummi oder dgl. bestehen sollten, zu gestalten, die mittels einer Ankers, mit Druckluft oder dgl. abgenommen werden können.

Wird eine mit einem Rasen oder einem ähnlichen Belag versehene Fläche mit einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Einrichtung ausgestattet, so ist es möglich, den Rasenbelag in der vorgesehenen Weise zu benutzen, in kurzer Zeit kann aber über diesen zusätzlich eine bege- oder befahrbare Fläche geschaffen werden, die in andersartiger Weise, beispielsweise um in einer Anlage eine Konzert- oder Messeveranstaltung durchführen zu können, genutzt werden kann. Das Umrüsten ist in kurzer Zeit maschinell vorzunehmen, auch hält sich der materielle Aufwand in Grenzen, so daß eine sehr vielseitige Verwendbarkeit zu erzielen ist. Vor allem ist hierbei von Vorteil, daß ein Rasenbelag bei einer andersartigen Nutzung der Anlage nicht beeinträchtigt oder beschädigt wird, dieser ist vielmehr nach Entfernen des Tragwerkes sofort wiederum, da er bei einer Abdeckung auch über einen längeren Zeitraum nicht beschädigt wird, bespielbar. Eine Anlage, die eine mit einer vorschlagsgemäßen Einrichtung versehene Fläche aufweist, kann daher mit hoher Wirtschaftlichkeit betrieben werden.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der gemäß der Erfindung ausgebildeten Einrichtung zur unterschiedlichen Nutzbarkeit einer mit einem Rasenbelag oder einem ähnlichen Belag versehenen Fläche dargestellt, die nachfolgend im einzelnen erläutert sind. Hierbei zeigt:

Figur 1 ein Spielfeld eines Stadions mit im Untergrund rasterartig angeordneten Stützelementen, in Draufsicht,

Figur 2 eines der Stützelemente im Schnitt,

Figur 3 das Stützelement nach Figur 2 in einer Betriebsstellung vor der Montage des Tragwerkes,

Figur 4 das Stützelement nach Figur 2 mit auf diesem aufgesetztem Tragwerk,

Figuren 5 und 6 andersartige Ausgestaltungen eines Stützelementes, jeweils in einem Schnitt, und

Figur 7 das Stützelement nach Figur 5 mit aufgesetztem Tragwerk.

Das in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Stadion ist mit einem Spielfeld 2 versehen, unter dessen Rasenbelag 3 im Raster mit seitlichem Abstand zueinander Stützelemente 11 angeordnet sind. Mit Hilfe der Stützelemente 11 ist es auf einfache Weise möglich, wie dies strichpunktartig in Figur 1 zum Teil eingezeichnet ist, ein Tragwerk 31 für einen begeh- oder befahrbaren Bodenbelag über der Spielfläche 2 anzubringen, so daß der Rasenbelag 3 zwar abgedeckt, aber dennoch nicht beschädigt wird und die Fläche 2 des Stadions 1 somit anderweitig genutzt werden kann.

Die Stützelemente 11 bestehen, wie dies im einzelnen den Figuren 3 bis 5 zu entnehmen ist, jeweils aus einem im Grund 4 der Fläche 2 eingesetzten Fundament 12, das mit Dollen 13 zur Halterung der Stützfüße 32 des Tragwerkes 31 versehen ist. Außerdem sind auf dem Fundament 12 konzentrisch zueinander zwei Führungsglieder 14 und 15 abgestützt, zwischen denen ein von Druckmittel beaufschlagbarer Kolben 16 eingesetzt ist, an dem eine als Hülse ausgebildete Auskleidung 17 angebracht ist. Auf der Auskleidung 17 ist eine Abdeckung 10 in Form eines Pflanztopfes angeordnet, durch die ein Freiraum 9 des Rasenbelages 3 verschlossen ist.

Wird, um eine Umrüstung vorzunehmen, dem dem Kolben 16 zugeordneten Druckraum 18 über eine Druckmittelleitung 19 Druckmittel, beispielsweise Druckluft, zugeführt, so wird die Auskleidung 17 in den Freiraum 9 vorgeschoben und die Abdeckung 10 wird, wie dies in Figur 3 dargestellt ist, angehoben. Von Hand, beispielsweise mit Hilfe eines einfühbaren Ankers 22, oder maschinell, kann die Abdeckung 10 sodann leicht abgenommen und somit das Fundament 12 freigelegt werden. Nunmehr sind, wie dies in Figur 4 gezeigt ist, die Stützfüße 32 des Tragwerkes 31 auf die einzelnen Fundamente 12 aufzusetzen und die Querträger 33 sind zu montieren.

Die Querträger 33 des Tragwerkes 31 sind mit Abstand zu dem Rasenbelag 3 des Feldes 2 angeordnet, so daß ein Hohlraum 30 geschaffen ist, der Rasenbelag somit belüftet und durch das Tragwerk 31 nicht beschädigt wird. Und da an den Querträgern 33 außerdem steuerbare Leuchten 34, die Wirkungsspektren für photobiologische Prozesse

aufweisen, angebracht sind, mittels denen der Rasenbelag 3 zu bestrahlen ist, können die einzelnen Pflanzen des Rasenbelages 3 trotz der Abdeckung weiterwachsen, so daß dieser nach Abbau des Tragwerkes 31 sofort wiederum bespielt werden kann.

Nach dem Abbau des Tragwerkes 31 ist lediglich zur Rückführung der Auskleidung 17, durch die verhindert wird, daß die Kanten des Rasenbelages 3 im Bereich des Freiraumes 9 beschädigt werden und daß Erdreich auf das Fundament 12 fällt, dem Druckraum 20 über die Druckmittelleitung 21 Druckmittel zuzuführen. Danach sind die Ansätze 10 in die Freiräume 9 einzusetzen, um die Rasenfläche 3 des Spielfeldes 2 zu schließen und dieses somit spielbereit zu machen.

Damit durch den Spielbetrieb der Rasenbelag 3 im Bereich der Freiräume 9 und/oder die Einlage 10 nicht ohne weiteres beschädigt werden können, sollten in diese, wie dies in Figur 2 dargestellt ist, Halterungen 23 bzw. 24 z. B. in Form einer Gitter- oder Drahteinlage, vorzugsweise aus Kunststoff, eingesetzt werden.

Bei der Ausgestaltung des in den Figuren 5 bis 7 gezeigten Stützelementes 51 sind in den Untergrund 4 des Spielfeldes 2 wiederum Fundamente 52 eingelassen, in denen jeweils ein Führungsglied 54 eingesetzt ist. In jedem der Führungsglieder 54 ist eine Auskleidung 53 angeordnet, die mittels unterschiedlich gestalteter Servoeinrichtungen 55 bzw. 55' höhenverstellbar und als Träger für Stützfüße 72 eines Tragwerkes 71 ausgebildet sind.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 5 ist als Servoeinrichtung 55 ein Elektromotor 56 vorgesehen, der mittels einer Gewindespindel 57 mit der Auskleidung 53 trieblich verbunden ist. Die Servoeinrichtung 55' besteht dagegen aus einem in einen Zylinder 58 eingesetzten und von Druckmittel beaufschlagbaren Kolben 59, dessen Kolbenstange 59' auf die Auskleidung 53 einwirkt.

Die mittels Justierelementen 75 miteinander verbindbaren Querträger 73 des Tragwerkes 71 sind wiederum mit Abstand zu dem Rasenbelag 3 angeordnet, so daß ein Hohlraum 60 geschaffen ist. Außerdem sind an den Querträgern 73 Leuchten 74 angebracht, mittels denen den Pflanzen des Rasenbelages 3 Licht zugeführt werden kann. Das Wachstum der Pflanzen des durch das mit einem begeh- oder befahrbaren Bodenbelag 5 ausgestatteten Tragwerkes 71 abgedeckten Rasenbelages 3 wird somit nicht beeinträchtigt, so daß der Rasenbelag 3 nach Entfernung des Tragwerkes 71 sofort wiederum bespielbar ist.

Ansprüche

1. Einrichtung zur unterschiedlichen Nutzbarkeit einer mit einem Rasenbelag oder einem ähnlichen Belag versehenen Fläche,

dadurch gekennzeichnet,

daß unterhalb des Rasenbelages (3) im Untergrund (4) der Fläche (2), vorzugsweise in einem wählbaren Rasterabstand zueinander, Fundamente (12; 52) zur Halterung eines mit einem begehbaren oder befahrbaren Boden versehenen Tragwerkes (31; 71) beispielsweise eines Flächentragwerkes, eingelassen sind, daß bei Nutzung des Rasenbelages (3) die Fundamente (12; 52) durch in den Rasenbelag (3) einsetzbare Einsätze (10) abgedeckt sind und daß bei einer anderweitigen Nutzung der Fläche (2) auf den Fundamenten (12; 52) das Tragwerk (31; 71) mit Abstand zu dem Rasenbelag (2) abgestützt und dieser mittels vorzugsweise an dem Tragwerk (31; 71) gehaltenen photobiologische Prozesse bewirkenden Leuchten (34; 74) bestrahlbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die die Einsätze (10) aufnehmenden Freiräume (9) des Rasenbelages (3) jeweils mit einer Auskleidung (17; 53) versehen sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auskleidungen (17; 53) einzeln oder gemeinsam vertikal verstellbar unterhalb des Rasenbelages (3) angeordnet und vorzugsweise an den Fundamenten (12; 52) abgestützt sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auskleidungen (17) als in die Freiräume (9) einführbare, von Druckmittel (Kolben 16) beaufschlagbare Hülsen ausgebildet sind.

5. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auskleidungen (53) der Freiräume (3) als Stützfüße für das Tragwerk ausgebildet sind.

6. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die als Stützfüße ausgebildeten Auskleidungen (17; 53) jeweils mittels einer Servoeinrichtung (55, 55') z. B. in Form eines Elektromotors (56) eines in einen Zylinder (58) eingesetzten und von Druckmittel beaufschlagten Verstellkolbens (59) oder dgl. in einem wählbaren Bereich höhenverstellbar sind.

7. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet

daß im Bereich der Freiräume (9) in den Rasenbelag (3) und/oder in die Einsätze (10) Halterungen (23, 24) z. B. in Form einer Gitter- oder Drahteinlage, vorzugsweise aus Kunststoff, eingesetzt sind.

8. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einsätze (10) der Freiräume (9) des Rasenbelages (3) als vorzugsweise aus einem elastisch verformbaren Material, wie Schaumstoff, Gummi oder dgl. bestehende Pflanztöpfe ausgebildet und auf den Auskleidungen (17; 53) abgestützt sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Pflanztöpfe (3) mittels eines Ankers (22), mit Druckluft oder dgl. abnehmbar sind.

FIG. 1

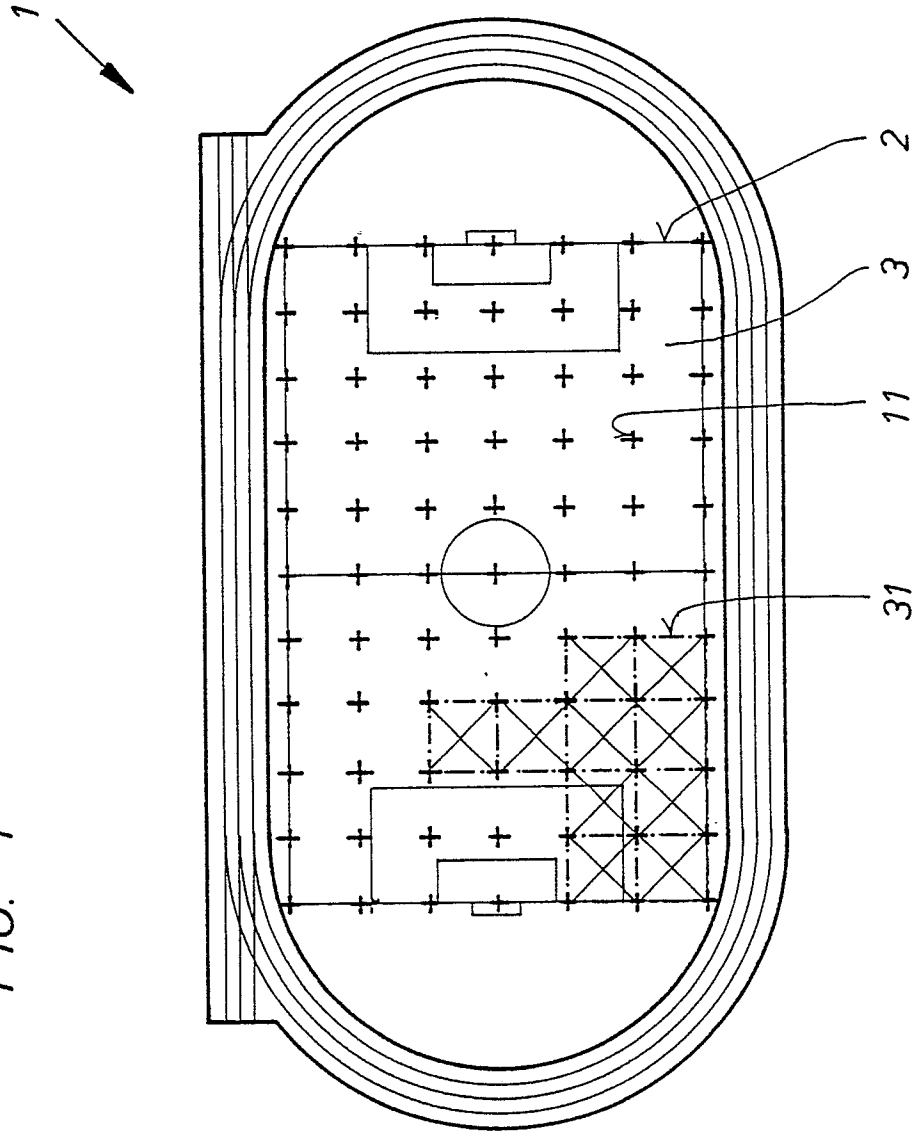


FIG. 2

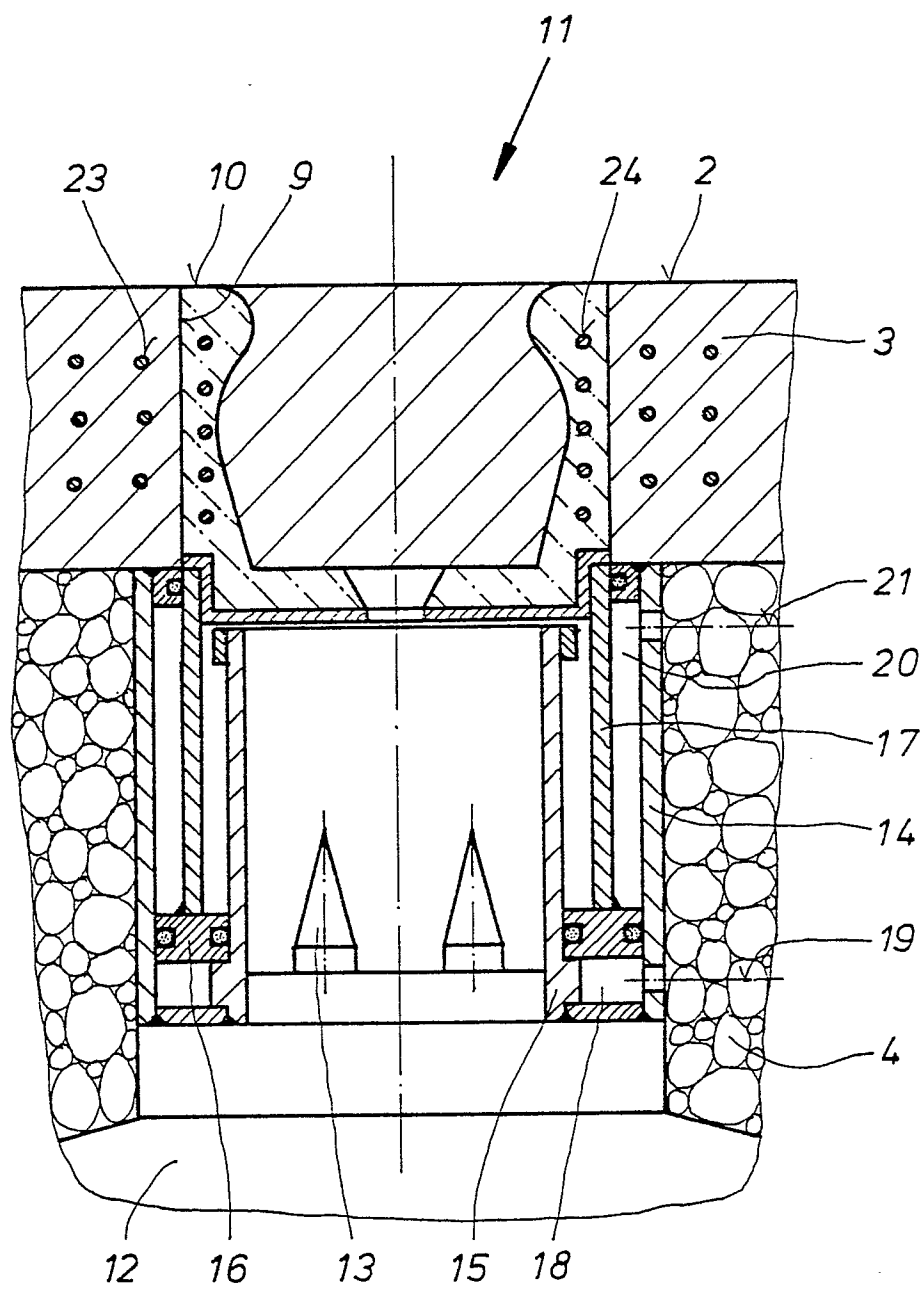


FIG. 3

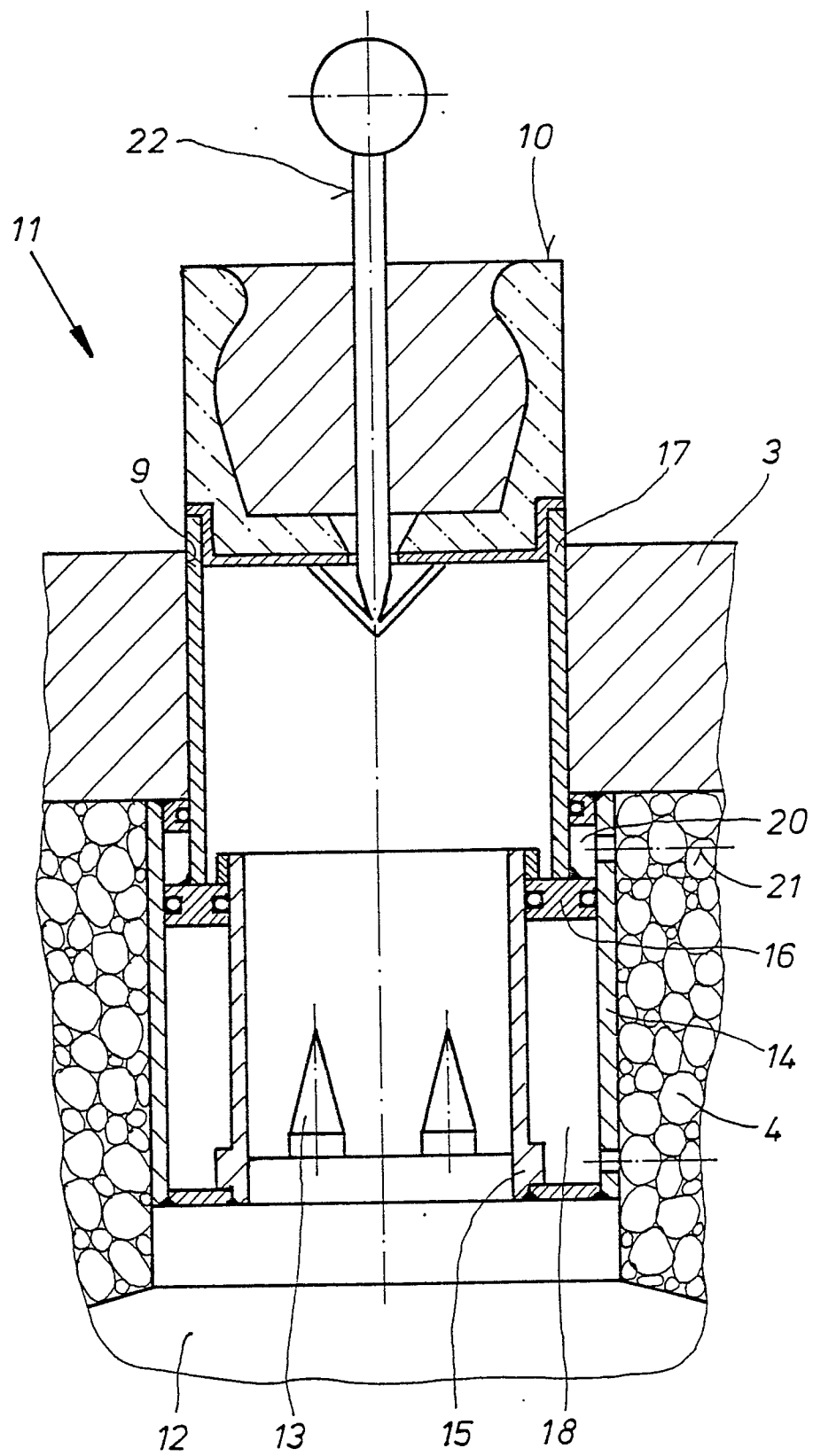


FIG. 4

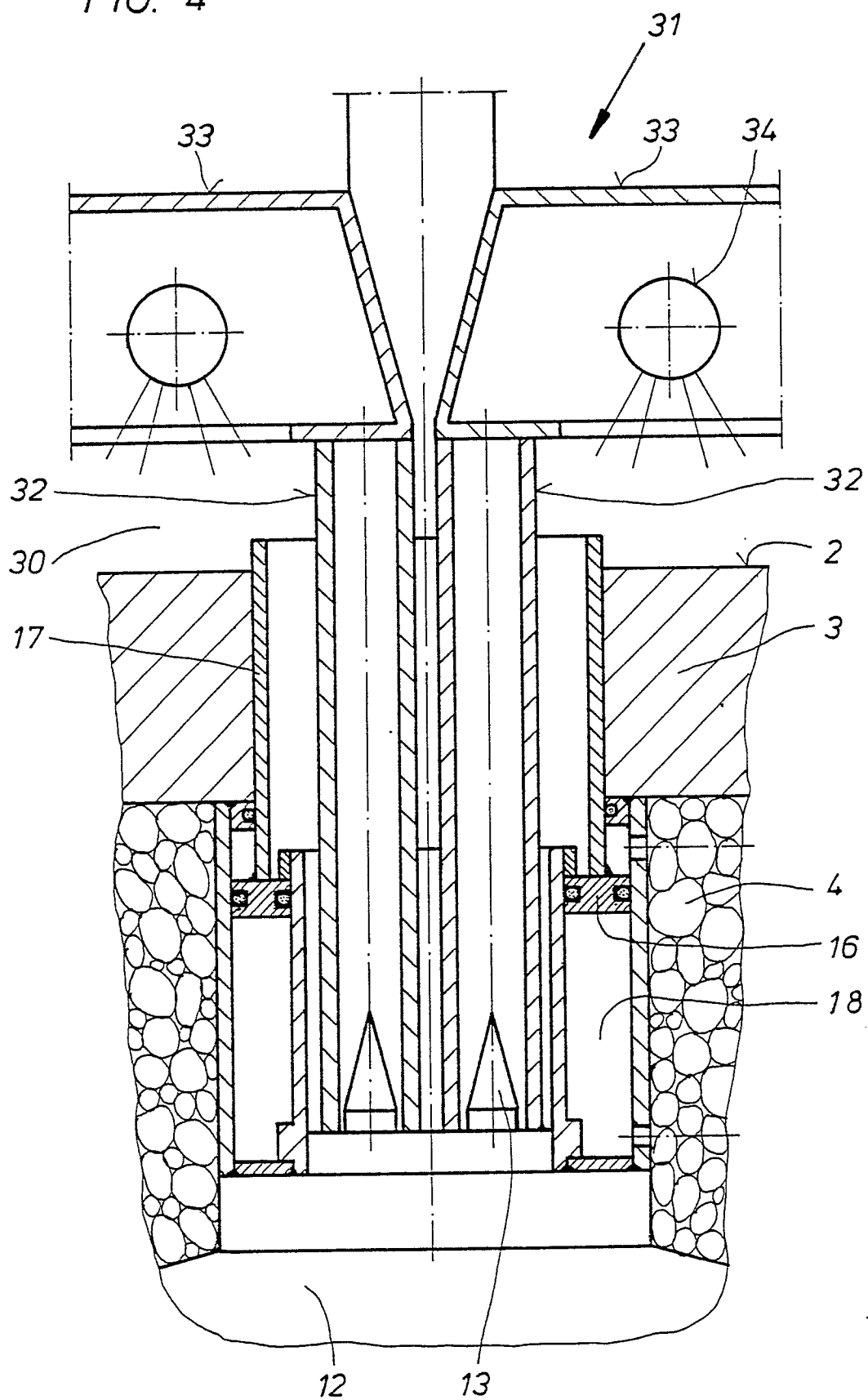


FIG. 5

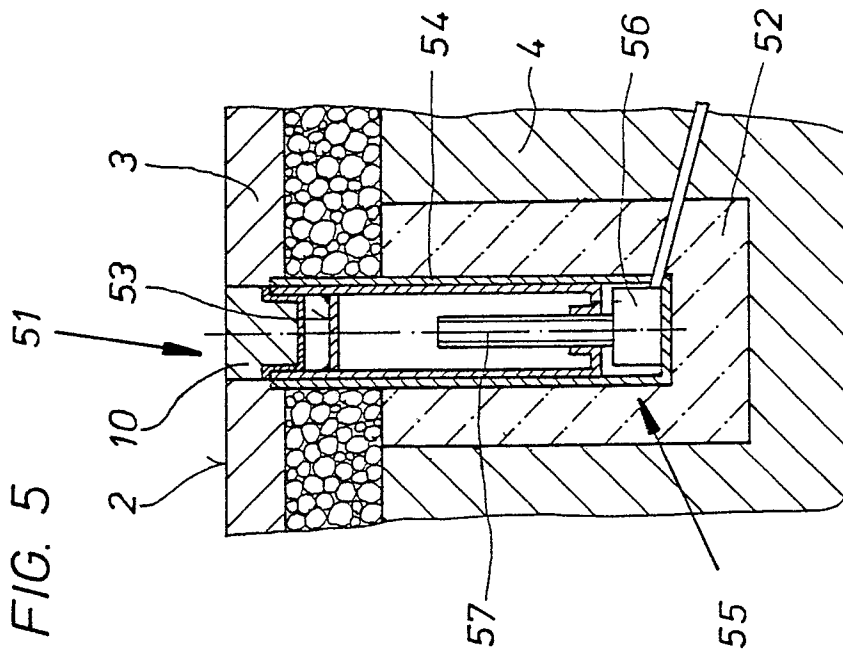


FIG. 6

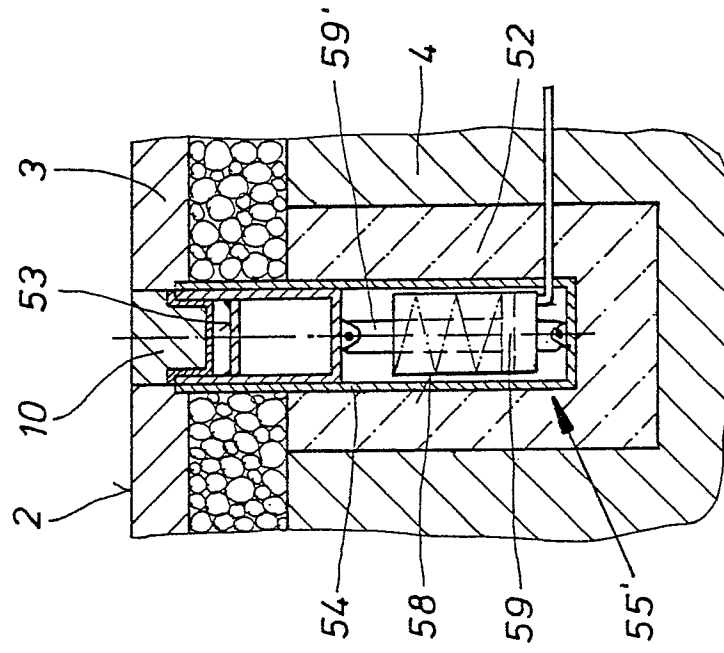


FIG. 7

