

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 685 263 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95107245.3**

51 Int. Cl.⁶: **B01L 9/02, A47B 96/18**

22 Anmeldetag: **12.05.95**

30 Priorität: **01.06.94 DE 4419095**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder: **FRIATEC AG KERAMIK- UND KUNSTSTOFFWERKE**
Steinzeugstrasse 50
D-68229 Mannheim (DE)

72 Erfinder: **Werner, Roland**
Paracelsusstrasse 21
D-67550 Worms (DE)
Erfinder: **Koch, Gerhard**
Dietrich Bonhoeffer Strasse 4
D-68163 Mannheim (DE)

74 Vertreter: **Klose, Hans, Dipl.-Phys.**
Patentanwälte
Klose & Schmitt,
Kurfürstenstrasse 32
D-67061 Ludwigshafen (DE)

54 **Platte aus Steinzeug oder Keramik.**

57 Eine Platte aus Steinzeug oder Keramik enthält einen Rand (8) sowie zwei insbesondere parallel zueinander angeordnete Oberflächen (4, 6). Diese Platte soll dahingehend weitergebildet werden, daß sie entsprechend den Erfordernissen mit einer Kante ausgerüstet werden kann. Es wird vorgeschlagen, daß am Rand (8) ein Kantenprofil (10) angeordnet ist, welches im Inneren wenigstens eine hintergriffige Ausnehmung (16, 24, 26) aufweist. Diese Ausnehmung (16, 24, 26) enthält eine Reaktions-Verbundmasse (28), welche nach dem Aufsetzen des Kantenprofils (10) auf den Rand (8) zu einem Formkörper verfestigt ist und mit dem Rand (8) fest verbunden ist.

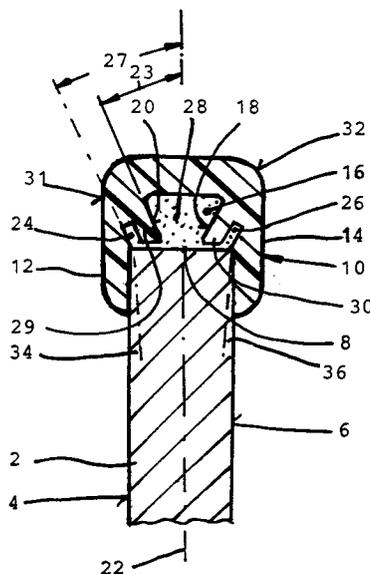


Fig. 1

EP 0 685 263 A2

Die Erfindung betrifft eine Platte aus Steinzeug oder Keramik gemäß den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Derartige Platten sind aus der Firmendruck-
schrift "FRIDURIT full-size laboratory benchtops...
der Friedrichsfeld AG, D-6800 Mannheim 71,
Druckvermerk 1584e.3-VI.92Mz" bekannt und ge-
langen vor allem in den chemischen Labors als
Arbeitsflächen zum Einsatz. Diese Platten aus
Steinzeug oder Keramik enthalten an ihren Rän-
dern über die Oberfläche vorstehende Kanten, da-
mit insbesondere ätzende oder giftige Flüssigkei-
ten, welche bei Durchführung von Versuchen aus
Behältern, Reagenzgläsern oder dergleichen aus-
treten können, auf der Platte zurückgehalten wer-
den. Die Ränder sind integrale Bestandteile der
Platten selbst und werden somit bei der Fertigung
der Platte in diese integriert. Je nach Kundenwün-
schen werden daher die Platten mit den Kanten
genau auf Maß gefertigt, wodurch ein erheblicher
Herstellungs- und Lagerhaltungsaufwand verursacht
ist.

Aus der DE 72 30 210 U1 ist eine Profilleiste
mit einem Wasserschenkel für eine Fassadenver-
kleidung und dergleichen bekannt. Hierbei ist in
einem Abstand vor einer Gebäudefassade eine
Verkleidungsplatte vertikal angeordnet, an deren
Oberkante, insbesondere unterhalb eines Fensters-
imses oder dergleichen, die Profilleiste aufgesetzt
ist. Diese Profilleiste besitzt einen im wesentlichen
U-förmigen Querschnitt sowie den schräg nach un-
ten verlaufenden Wasserabweisschenkel. Die Profil-
leiste ist durch Klemmung auf der Oberkante der
Verkleidungsplatte befestigt, wobei im Inneren ein
Auflage- oder Abdichtungstreifen aus elastischem
Schaumstoff vorgesehen ist. Ferner sind im Inne-
ren der Profilleiste im Bereich der Schenkelenden
Klemmwülste vorhanden, welche zur Verbesserung
der Klemmwirkung und der Abdichtung dienen. Die
Belastung derartiger Profilleisten durch Wind oder
aufsteigende Schlagwasser vergleichsweise gering,
so daß die Klemmverbindung wohl den Erfordernis-
sen entspricht.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Auf-
gabe zugrunde, eine Platte der genannten Art da-
hingehend weiterzuentwickeln, daß sie entspre-
chend den Erfordernissen problemlos mit einer
Kante ausgerüstet werden kann. Die Herstellung
der Kante soll einen geringen Arbeitsaufwand erfor-
dern und es soll gleichwohl eine dichte und dauer-
hafte Verbindung mit der Platte erreicht werden.
Besondere Formen oder Hilfsmittel sollen bei der
Herstellung vermieden werden und eine funktions-
sichere, hohen Belastungen standhaltende Kante
soll geschaffen werden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den
kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs
1.

Die vorgeschlagene Platte zeichnet sich durch
eine funktionsgerechte Konstruktion aus, wobei ein
den Anforderungen der Praxis entsprechender Verbund
der Platte mit dem aus Kunststoff bestehenden
Kantenprofil gewährleistet ist. Es werden zu-
nächst Platten ohne Kanten vorgefertigt. Entspre-
chend den Kundenwünschen werden diese Platten
dann auf Maß geschnitten und die Kantenprofile
aus Kunststoff auf den Rand aufgesetzt, wobei die
hinterschnittene Ausnehmung oder Kammer zu-
nächst einen freien Hohlraum bildet. Das Kanten-
profil besitzt hier in zweckmäßiger Weise wenig-
stens einen Steg oder dergleichen zwecks definer-
ter Ausrichtung des Kantenprofils am Plattenrand
unter gleichzeitiger Freihaltung der Ausnehmung.
Danach wird die zunächst flüssige oder plastische
Verbundmasse in die Ausnehmung eingebracht,
welche einerseits von dem Kantenprofil und ander-
erseits vom Rand der Platte begrenzt ist. Alternativ
kann im Rahmen der Erfindung vor dem Aufsetzen
des Kantenprofils in die Ausnehmung die insbeson-
dere plastische Verbundmasse eingesetzt werden
und zusammen mit dem Kantenprofil auf den Plat-
tenrand aufgesetzt werden. Das Kantenprofil ist
nach dem Aushärten der Verbundmasse ein Form-
teil, welches eine kraftschlüssige, feste Verbindung
mit der Platte eingeht. Das Kantenprofil ist am
Rand der jeweiligen Platte mittels der Reaktions-
Verbundmasse dauerhaft befestigt, welche einen
Verbindungs- und/oder Formkörper bildet. Das
Kantenprofil weist in zweckmäßiger Weise einen im
Prinzip U-förmigen Querschnitt auf und sie besitzt
im Inneren wenigstens eine hinterschnittene Kam-
mer oder Ausnehmung und bildet so einen Anker.
Ferner enthält das Kantenprofil wenigstens einen
Steg oder dergleichen, welcher beim Aufsetzen
des Kantenprofils eine definierte Ausrichtung des-
selben bezüglich der Platte und eine definierte
Vorgabe der Kammer gewährleistet. Das Kanten-
profil besitzt, insbesondere an dem genannten
Steg, geneigt angeordnete Wände, welche die ge-
nannte Ausnehmung keilförmig derart begrenzen,
daß über die Verbundmasse eine formschlüssige
Verbindung mit der Platte sichergestellt ist. Die im
Inneren des Kantenprofils keilförmig oder schräg
angeordneten Wände gewährleisten eine funktions-
sichere Abfangung des Kantenprofils an der ausge-
härteten Verbundmasse.

Die Verbundmasse, welche vorzugsweise aus
einem aushärtenden Epoxydharz besteht, geht eine
unmittelbare Verbindung mit dem Rand der Kera-
mik- oder Steinzeugplatte ein und füllt die Kammer
des Kunststoff-Kantenprofils aus. Die Verbundmas-
se ist nach dem Aushärten ein Formkörper, der
einerseits kraftschlüssig mit der Platte verbunden
ist und welcher andererseits die formschlüssige
Verbindung mit dem Kantenprofil gewährleistet.
Das Kantenprofil, welches insbesondere aus Poly-

propylen besteht, besitzt zwei Wangen, welche an den zueinander parallelen Oberflächen der Platte vorzugsweise unter Vorspannung anliegen. Die beiden Wangen der Kante sind vor der Montage insbesondere leicht konisch ausgerichtet, so daß nach der Montage eine feste und dichte Anlage an den Plattenoberflächen sichergestellt ist. Mit geringem Fertigungsaufwand ist eine chemisch beständige flüssigkeitsdichte Verbindung geschaffen. Die Ränder sind berührungsfreundlich und schlaggeschützt dauerhaft mit dem Kantenprofil versehen.

Weiterbildungen und besondere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch einen Schnitt durch die Platte und das hintergriffige Kunststoffprofil,
 Fig. 2 einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform, welche zwei schräg zur Plattenebene angeordnete Ausnehmungen enthält.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Schnitt durch eine Platte 2 in deren Randbereich. Die Platte 2 besteht aus Steinzeug oder Keramik und besitzt zwei zueinander parallele Oberflächen 4, 6, zu welchen der Rand 8 im wesentlichen orthogonal angeordnet ist. Im Bereich des Randes 8 ist ein aus Kunststoff bestehendes Kantenprofil 10 angeordnet, welches einen im Prinzip U-förmigen Querschnitt mit zwei Wangen 12, 14 aufweist. Das Kantenprofil 10 besteht aus Kunststoff, insbesondere Polypropylen oder PVC, und bildet einen berührungsfreundlichen Schutz des Randbereiches der Platte 2. Ferner ist durch das Kantenprofil 10 die Platte 2 in ihren Randbereichen schlaggeschützt. Der Kunststoff des Kantenprofils ist vergleichsweise hart und besitzt gegebenenfalls eine recht kleine Elastizität oder Nachgiebigkeit, damit die Wangen 12, 14 beim Aufsetzen auf den Plattenrand fest an den Oberflächen 4, 6 anliegen. Die Platte 2, von welcher hier nur ein kleiner Teil zu sehen ist, wird entsprechend den örtlichen Gegebenheiten auf Maß zurechtgeschnitten und nachträglich wird das Kantenprofil 10 mit der Platte 2 verbunden.

Es sei angemerkt, daß bei einer rechteckförmigen Platte bedarfsweise sämtliche vier Ränder oder auch nur ein einziger Rand erfindungsgemäß mit dem Kantenprofil versehen werden kann. Ferner sei festgehalten, daß das Kantenprofil 10 ebenso wie der hier dargestellte Rand 8 senkrecht zur Zeichenebene sich in der jeweils gewünschten Länge erstrecken. Das Kantenprofil 10 enthält im Inneren eine Ausnehmung 16, deren Wände 18, 20 bezüglich der Plattenebene 22 geneigt angeordnet

sind, wobei der Abstand zwischen den Wänden 18, 20 mit zunehmendem Abstand vom Rand 8 größer wird. Die Wände 18, 20 sind jeweils bezüglich der mittleren Plattenebene 22 in einem vorgegebenen Winkel 23 geneigt angeordnet, welcher sich nach außen, vom Rand 8 weg, öffnet. Der Winkel 23 liegt zweckmäßig im Bereich zwischen 15 bis 60 Grad, zweckmäßig zwischen 25 bis 45 Grad. Bei symmetrischer Anordnung der beiden geneigten Wände 18, 20 ist der gesamte Öffnungswinkel entsprechend doppelt so groß. Die Ausnehmung 16 weist erfindungsgemäß einen hinterschnittenen Querschnitt auf. Ferner enthält das Kantenprofil 10 zwei gleichfalls bezüglich der Plattenebene 22 geneigt angeordnete Ausnehmungen 24, 26. Auch die äußeren Wände dieser Ausnehmungen 24, 26 sind in einem Winkel 27 bezüglich der Plattenebene 22 geneigt angeordnet, und zwar entsprechend dem vorstehend erläuterten Winkel 23. Das derart im Inneren hintergriffig ausgebildete Kantenprofil 10 bildet somit einen Anker zur Verbindung mit der Platte. Die Ausnehmungen 16, 24, 26 sind zum Rand 8 offen und werden durch diesen begrenzt.

In den hintergriffigen Ausnehmungen 16, 24, 26 des Kantenprofils ist eine Reaktions-Verbundmasse 28 vorgesehen. Diese zunächst flüssige oder plastische Reaktions-Verbundmasse 28 besteht insbesondere aus einem aushärtenden Epoxydharz, wird nach dem Aufsetzen des Kantenprofils 10 in die erfindungsgemäß hinterschnitten ausgebildete Ausnehmung 16 oder Kammer, welche ferner vom Plattenrand 8 begrenzt wird, insbesondere durch Gießen, eingebracht. Alternativ kann im Rahmen der Erfindung die zunächst flüssige oder plastische Reaktionsmasse vor dem Aufsetzen des Kantenprofils 10 in die Kammer oder Ausnehmung 16 eingebracht und nachfolgend zusammen mit dem Kantenprofil 10 auf den Plattenrand aufgesetzt. Nach dem Verfestigen oder Aushärten gewährleistet die Verbundmasse 28 eine untrennbare und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Rand 8 der Platte 2. Die Reaktions-Verbundmasse 28 haftet fest an der aus Steinzeug oder Keramik bestehenden Platte 2, aber nicht an dem Kunststoff des Kantenprofils 2, mit welchem eine derartige Verbindung der Verbundmasse 28 nicht möglich ist. Die hinterschnittenen Ausnehmungen des Kantenprofils 10 bilden somit eine Form für die Reaktions-Verbundmasse 28 und den nach dem Aushärten hieraus erzeugten Formkörper. Dieser Formkörper aus der Reaktions-Verbundmasse ist kraftschlüssig mit der Platte 2 verbunden, während zum Anker des Kantenprofils 10 Formschluß besteht. Aufgrund der hintergriffigen Ausbildung des Kantenprofils 10 wird erfindungsgemäß eine formschlüssige Verbindung gewährleistet. Zwischen dem aus Kunststoff bestehenden Kantenprofil 10 und der Platte 2 ist somit eine chemisch beständi-

ge und flüssigkeitsdichte Verbindung hergestellt.

Das Kantenprofil 10 besitzt jeweils zwischen den benachbarten Ausnehmungen 24, 28, 26 einen Steg 29, 30, welche entsprechend den Winkeln 23 und 27 gleichfalls geneigt bezüglich der Platten-Längsebene 22 angeordnet sind. Mittels diesen Stegen 29, 30 wird sichergestellt, daß beim Aufsetzen des Kantenprofils 10 auf den Plattenrand die Ausnehmungen 16, 24, 26 bestehen bleiben und eine definierte Kantenausrichtung sichergestellt ist. Da das Kantenprofil aus einem vergleichsweise harten Kunststoff mit hoher Steifigkeit besteht, ist weder bei der Montage des Kantenprofils auf dem Plattenrand noch später nach dem Ausfüllen der Ausnehmungen mit der Reaktions-Verbundmasse 28 eine zu beachtende Verformung der Stege 29, 30 gegeben. Die durch die inneren Seitenflächen der Stege 29, 30 gebildeten Wände, 18, 20 sind folglich ebenso wie die Stege 29, 30 selbst formstabil, so daß eine Ablösen des Kantenprofils 10 weg vom Plattenrand 8 in der Praxis nicht möglich ist.

Die Gestaltung der Außenfläche 31 des Kantenprofils 10 wird den Erfordernissen entsprechend vorgegeben, wobei sich abgerundete Ecken 32 als sinnvoll herausgestellt haben. Die Wangen 12, 14 des Kantenprofils 10 übergreifen nahe des Randes 8 in der dargestellten Weise noch einen kleinen Teil der Oberflächen 4, 6. Das Kantenprofil 10 ist derart ausgebildet, daß vor der Montage und Verbindung mit der Platte 2 die Wangen 12, 14 mit ihren Innenflächen bezüglich der Plattenlängsebene 22 leicht konisch geneigt angeordnet sind, wie es mittels den strichpunktieren Linien 34, 36 angedeutet ist. Nach der Montage liegen somit die Wangen 12, 14 unter Vorspannung zuverlässig und dicht an den Oberflächen 4, 6 an.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform mit zwei zur Längsebene 22 geneigt und hintergriffig ausgebildeten Ausnehmungen 38, 40. Die Ausnehmungen 38, 40 weisen wiederum geneigte Wände 42, 44 auf, welche bezüglich der Platten-Längsebene 22 in einem nach außen öffnenden Winkel 46 angeordnet sind. Desweiteren sind zwecks definierter Anlage am Rand 8 im Inneren des Klemmprofils 10 jeweils kleine Stege 48, 49 vorgesehen. Auch bei dieser Ausführungsform bildet die verfestigte und/oder ausgehärtete Reaktions-Verbundmasse 28 einen festen und untrennbaren Verbindungskörper mit der Keramik- oder Steinzeugplatte, wobei aufgrund der hintergriffigen Ausbildung der mit der Verbundmasse 28 ausgefüllten Ausnehmungen 38, 40 eine formschlüssige Verbindung sichergestellt ist.

Bezugszeichen

	2	Platte
	4, 6	Oberfläche von 2
5	8	Rand von 2
	10	Kantenprofil
	12, 14	Wange von 10
	16	Ausnehmung in 10
	18, 20	Wand von 16
10	22	Plattenebene
	23	Winkel
	24, 26	weitere Ausnehmung in 10
	27	Winkel
	28	Reaktions-Verbundmasse
15	29, 30	Steg
	31	Außenfläche von 10
	32	Ecke
	34, 36	strichpunktierte Linie
	38, 40	Ausnehmung
20	42, 44	Wand von 38, 40
	46	Winkel
	48, 49	Steg

Patentansprüche

1. Platte aus Steinzeug oder Keramik enthaltend einen Rand sowie zwei insbesondere parallel zueinander angeordnete Oberflächen, dadurch gekennzeichnet, daß am Rand (8) ein Kantenprofil (10) angeordnet ist, daß das Kantenprofil (10) im Inneren wenigstens eine hintergriffige Ausnehmung (16, 24, 26) aufweist und daß die Ausnehmung (16, 24, 26) eine Reaktions-Verbundmasse (28) enthält, welche nach dem Aufsetzen des Kantenprofils (10) auf den Rand (8) zu einem Formkörper verfestigt ist und fest mit dem Rand (8) verbunden ist.
2. Platte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder nach dem Aufsetzen des Kantenprofils (10) auf dem Rand (8) in die Ausnehmung (16, 24, 26) die zunächst flüssige oder zumindest plastische Reaktions-Verbundmasse (28) eingebracht wird, welche nachfolgend zu dem mit dem Plattenrand (8) fest verbundenen Formkörper verfestigt.
3. Platte insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (16) wenigstens eine bezüglich einer Plattenlängsebene (22) in einem vorgegebenen Winkel (23, 27, 46) geneigt angeordnete Wand (18, 20) aufweist, wobei der Winkel (23, 27, 46) sich nach außen vom Plattenrand (8) weg öffnet.
4. Platte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (23, 27, 46) zwischen 15

bis 60 Grad, vorzugsweise zwischen 25 - 50 Grad, groß ist.

5. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kantenprofil (10) innen wenigstens einen Steg (29, 30, 48, 49) aufweist, welcher am Plattenrand (8) anliegt oder einen vorgegebenen kleinen Abstand zu diesem aufweist und/oder daß der Steg (29, 30, 48, 49) die geneigte Wand (18, 20, 42, 44) aufweist. 5
10
6. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktions-Verbundmasse (28) aushärtendes Epoxydharz enthält oder aus diesem besteht. 15
7. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kantenprofil (10) zwei Wangen (12, 14) aufweist, welche vorzugsweise unter vorgegebbarer Spannung an den Oberflächen (4, 6) der Platte anliegen. 20
8. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Verbundmasse (28) und dem Kantenprofil (10) eine formschlüssige Verbindung vorhanden ist, während die Verbundmasse (28) am Rand (8) der Platte fest haftet. 25
30
9. Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kantenprofil (10) mit einem Formkörper verbunden ist, welcher in die Ausnehmung (16, 24, 26) eingreift und welcher als verfestigte Reaktions-Verbundmasse (28) kraftschlüssig mit dem Rand (8) der Platte (2) verbunden ist. 35

40

45

50

55

5

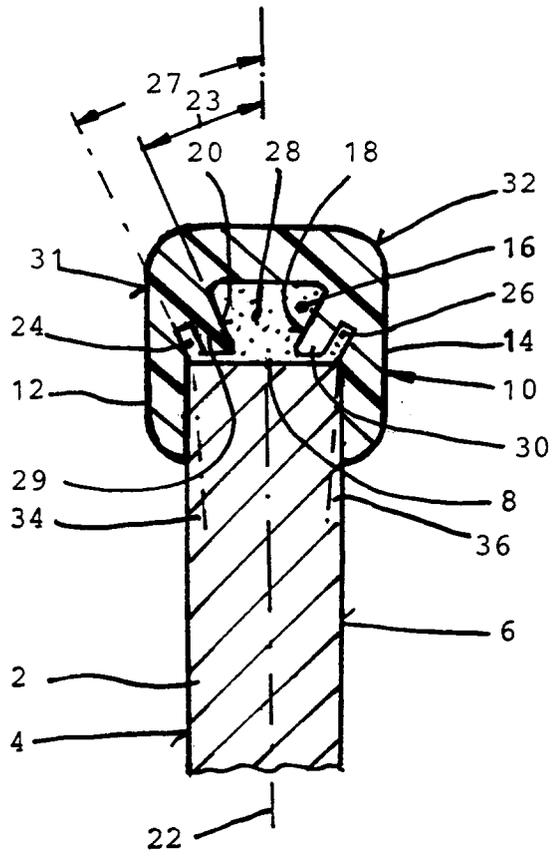


Fig. 1

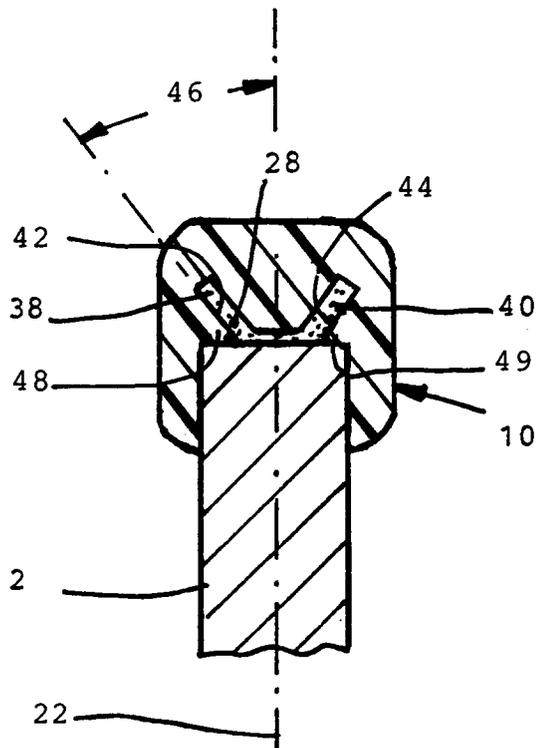


Fig. 2