

(19)



(11)

EP 4 001 505 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2022 Patentblatt 2022/21

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E01C 11/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21207809.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E01C 11/222

(22) Anmeldetag: **11.11.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Kronimus Aktiengesellschaft
76473 Iffezheim (DE)**

(72) Erfinder: **KRONIMUS, Martin
76532 Baden-Baden (DE)**

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)**

(30) Priorität: **12.11.2020 DE 202020106507 U**

(54) **BORDSTEIN**

(57) Bordstein (1), welcher eine Deckfläche (3), eine zu einer Fahrbahn weisende vordere Seitenfläche (5), eine der vorderen Seitenfläche (5) gegenüber liegende hintere Seitenfläche (7), eine linke Seitenfläche (9) und eine rechte Seitenfläche (11), eine Bodenfläche (13) sowie einen Hohlraum (2) und eine zwischen dem Hohl-

raum (2) und der Deckfläche (3) angeordnete Decke (4) umfasst. Hierbei ist der Bordstein (1) aus Beton hergestellt, wobei der Hohlraum (2) sich zu der Bodenfläche (13) hin öffnet und wobei die Decke (4) eine Dicke aufweist, welche wenigstens 15% und höchstens 25% einer Höhe des Bordsteins (1) entspricht.

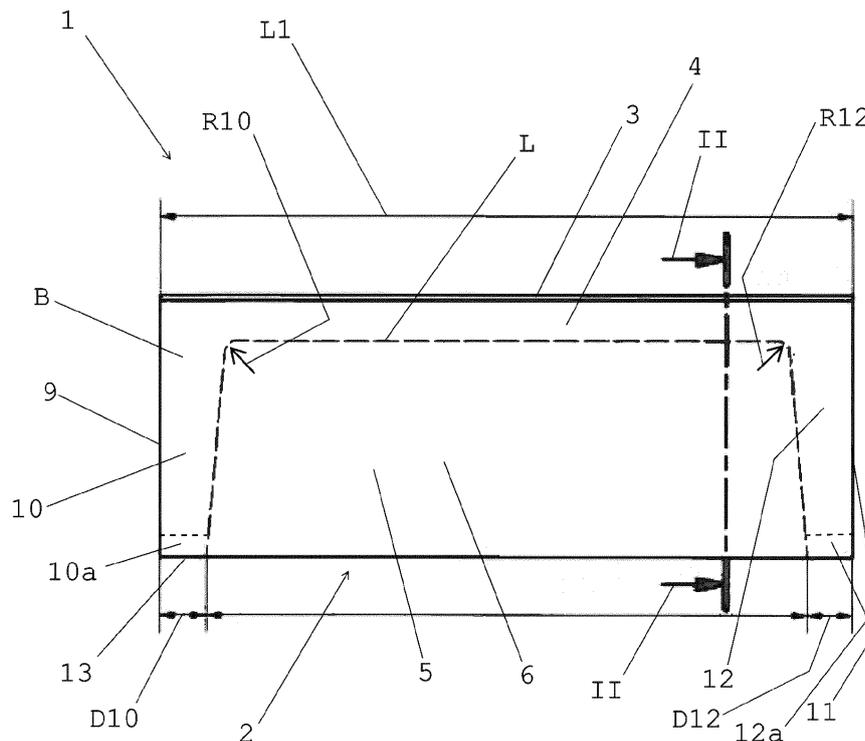


Fig. 1

EP 4 001 505 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bordstein gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 601 09 623 T2 ist ein polymerer Bordstein bekannt, welcher nach den genauen Abmessungen eines halb verjüngten oder abgerundeten Beton Bordsteins geformt ist, wie dieser durch den europäischen Standard nach prEN1340 definiert ist. Um Gewicht zu sparen besteht ein Teil des besagten polymeren Bordsteins, aus einem polymeren Material mit einer geringeren Dichte, wobei dieser wenigstens ein durchlaufendes longitudinales Loch aufweist.

[0003] Derartige polymere Bordsteine sind z.B. bei einem Rückbau oder einer Erneuerung einer Straße für das Recycling kritisch, da diese regelmäßig mit aus dem Fundament anhaftenden Betonresten ausgebaut werden, so dass ein sortenreines Recycling nur möglich ist, wenn die anhaftenden Betonreste manuell von den polymeren Bordsteinen oder deren Bruchstücken entfernt werden. Dies bedeutet einen extrem erhöhten Arbeitsaufwand.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen gegenüber einem Überfahren mit hohen Lasten stabilen, leichten und beim Rückbau oder der Erneuerung dennoch ohne erhöhten Aufwand recycelbaren Bordstein zu entwickeln.

[0005] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0006] Der erfindungsgemäße Bordstein umfasst eine Deckfläche, eine zu einer Fahrbahn weisende vordere Seitenfläche, eine der vorderen Seitenfläche gegenüber liegende hintere Seitenfläche, eine linke Seitenfläche und eine rechte Seitenfläche, eine Bodenfläche sowie einen Hohlraum und eine zwischen dem Hohlraum und der Deckfläche angeordnete Decke, wobei der Bordstein aus Beton hergestellt ist, wobei sich der Hohlraum zu der Bodenfläche hin öffnet und wobei die Decke eine Dicke aufweist, welche wenigstens 15% und höchstens 25% einer Höhe des Bordsteins entspricht. Durch eine derartige Ausbildung weist der Bordstein eine im Vergleich mit einem Bordstein aus Vollmaterial annähernd vergleichbare Stabilität beim Überfahren mit hohen Lasten auf, ist dennoch im Vergleich mit einem Bordstein aus Vollmaterial wesentlich leichter und lässt sich zusammen mit anhaftenden Betonresten einfach recyceln, da dieser ebenfalls aus Beton hergestellt ist.

[0007] Es ist auch vorgesehen, dass der Hohlraum seitlich von einer die vordere Seitenfläche bildenden vorderen Seitenwand, von einer die hintere Seitenfläche bildenden hinteren Seitenwand, von einer die linke Seitenfläche bildenden linken Seitenwand und von einer die rechte Seitenfläche bildenden rechten Seitenwand umgeben ist, wobei die linke Seitenwand und die rechte Seitenwand jeweils eine Wanddicke aufweisen, welche auf vergleich-

barer Höhe jeweils wenigstens 1,5-mal so dick ist wie eine Wanddicke der vorderen Seitenwand oder eine Wanddicke der hinteren Seitenwand. Hierdurch ist trotz der Ausbildung des Hohlraums im Bereich der rechten und linken Seitenwand eine hinreichend große Auflagefläche vorhanden, so dass beim Setzen des Bordsteins in das Betonfundament ein ungewohnt starkes Einsinken vermieden ist und sich hierdurch im Vergleich zum Setzen von Bordsteinen aus Vollmaterial keine wesentlichen Unterschiede ergeben, wie dies bei polymeren Bordsteinen mit vollflächig aufliegender Bodenfläche auftreten kann. Somit ist die Arbeit dadurch erleichtert, dass beim Setzen des Bordsteins keine von der Erfahrung abweichenden Besonderheiten beachtet werden müssen.

[0008] Es ist weiterhin vorgesehen, dass der Hohlraum wenigstens 20% und insbesondere wenigstens 30% eines durch Außenabmessungen des Bordsteins definierten Volumens aufweist. Hierdurch weist der Bordstein ein im Vergleich zu einem Beton-Bordstein mit vergleichbaren Abmessungen ein um wenigstens 20% und insbesondere wenigstens 30% reduziertes Gewicht auf. Dies erleichtert die Handhabung, reduziert die Transportkosten und reduziert den Energieverbrauch und den Rohstoffverbrauch.

[0009] Es ist auch vorgesehen, dass sich eine vordere Seitenwand, eine hintere Seitenwand, eine linke Seitenwand und eine rechte Seitenwand des Bordsteins zu der Decke hin keilförmig in Richtung des Hohlraums um wenigstens 20% verbreitern. Hierdurch ist der Bordstein im oberen Bereich der Seitenwände besonders knickstabil, so dass dieser auch Belastungen, welche durch ein Anfahren des Bordsteins mit der Felge eines Fahrzeugrads auftreten können, in vergleichbarem Maß wie Bordsteine aus Vollmaterial ohne Bruchausbildung aufnehmen kann.

[0010] Weiterhin ist es vorgesehen, dass eine vordere Seitenwand, eine hintere Seitenwand, eine linke Seitenwand und eine rechte Seitenwand des Bordsteins unter Ausbildung eines Radius von wenigstens 10 mm und insbesondere wenigstens 20 mm in die Decke übergehen. Auch hierdurch ist der Bordstein im oberen Bereich der Seitenwände stabilisiert.

[0011] Es ist auch vorgesehen, dass der Bordstein als gerader Bordstein ausgebildet ist und eine Länge von etwa 1,2 m aufweist und

- entweder eine Breite von etwa 0,2 m aufweist, wobei die Höhe 0,25 m oder 0,3 m beträgt
- oder eine Breite von 0,25 m aufweist, wobei die Höhe 0,45 m beträgt
- oder eine Breite von 0,3 m aufweist, wobei die Höhe 0,2 m oder 0,25 m beträgt.

Versuche haben bestätigt, dass Bordsteine mit derartigen Abmessungen, die vorstehend ausgeführten Vorteile aufweisen.

[0012] Weiterhin ist es vorgesehen, den Bordstein als geraden Bordstein auszubilden, welcher zusätzlich zu

dem Hohlraum noch wenigstens einen weiteren Hohlraum umfasst. Hierdurch lassen sich auf einfache Weise zwischen einem linken und einem rechten Randbereich des Bordsteins vergrößerte Auflageflächen bilden, so dass insbesondere bei längeren Bordsteine ungewünschte Biegebelastungen durch wenigstens eine weitere vergrößerte Auflagefläche in einem Mittelbereich vermieden werden können.

[0013] Es ist auch vorgesehen, den Bordstein als gebogenen Bordstein auszubilden, wobei eine vordere Seitenfläche des gebogenen Bordsteins und eine hintere Seitenfläche des gebogenen Bordsteins äquidistant zueinander verlaufen. Da der Anteil von mit gebogenen Bordsteinen zu begrenzenden Fahrbahnflächen groß ist, lassen sich durch die Herstellung derartiger gebogener Bordsteine weitere signifikante CO₂-Einsparungen erzielen.

[0014] Weiterhin ist es vorgesehen, den gebogenen Bordstein zusätzlich zu dem Hohlraum mit noch wenigstens einem weiteren Hohlraum auszustatten. Hierdurch lassen sich auf einfache Weise zwischen einem linken und einem rechten Randbereich des Bordsteins vergrößerte Auflageflächen bilden, so dass insbesondere bei Bordsteinen mit einer großen Bogenlänge ungewünschte Biegebelastungen durch wenigstens eine weitere vergrößerte Auflagefläche in einem Mittelbereich vermieden werden können.

[0015] Weiterhin ist es vorgesehen, dass bei dem gebogenen Bordstein ein erster Abschnitt einer Mantelfläche des wenigstens einen Hohlraums als eindimensional gebogene Fläche ausgebildet ist. Hierdurch lässt sich der Hohlraum an den Verlauf der vorderen Seitenfläche oder der hinteren Seitenfläche anpassen, so dass zu dem Hohlraum hin eine gleichbleibende Dicke der vorderen Seitenwand oder der hinteren Seitenwand sichergestellt ist und so Schwachstellen vermieden werden.

[0016] Es ist auch vorgesehen, dass ein zweiter Abschnitt der Mantelfläche des wenigstens einen Hohlraums als eindimensional gebogene Fläche ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich der Hohlraum an den Verlauf der vorderen Seitenfläche und der hinteren Seitenfläche anpassen, so dass zu dem Hohlraum hin eine gleichbleibende Dicke der vorderen Seitenwand und der hinteren Seitenwand sichergestellt ist und so Schwachstellen vermieden werden.

[0017] Schließlich ist es vorgesehen, dass der erste und der zweite Abschnitt äquidistant zueinander verlaufen. Auf diese Weise können der wenigstens eine Hohlraum oder alle Hohlräume an den Bogenverlauf, welchen der gebogenen Randsteins in Draufsicht aus seine Decke aufweist angepasst werden, so dass sowohl zu der vorderen Seitenfläche als auch zu der hinteren Seitenfläche eine im Bereich des Hohlraums oder in den Bereichen der Hohlräume gleichbleibende Dicke der vorderen Seitenwand und der hinteren Seitenwand gewährleistet ist, so dass der gebogene Bordstein im Bereich des Hohlraums bzw. in den Bereichen der Hohlräume eine gleichbleibende Stabilität aufweist.

[0018] Im Sinne der Erfindung wird unter einem Bordstein sowohl ein gerader Bordstein - auch als Geradbordstein bezeichnet - verstanden, dessen gegenüberliegende Seitenflächen parallel zueinander ausgerichtet sind, als auch ein gebogener Bordstein - auch als Bogenbordstein bezeichnet - verstanden, dessen vordere Seitenfläche und dessen hintere Seitenfläche äquidistant zueinander verlaufen.

[0019] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0020] Hierbei zeigt:

Figur 1: eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bordsteins und

Figur 2: einen Schnitt entlang der Schnittlinie II-II durch den erfindungsgemäßen Bordstein.

[0021] In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Bordstein 1 in Seitenansicht gezeigt. Mit einer gestrichelten Linie L ist eine Kontur eines Hohlraums 2 des Bordsteins 1 angedeutet.

[0022] Die Figur 2 zeigt eine Schnittansicht durch den in der Figur 1 gezeigten Bordstein 1 entsprechend der Schnittlinie II-II.

[0023] Wie aus der Zusammenschau der Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, umfasst der Bordstein 1 eine Deckfläche 3, welche durch eine Decke 4 gebildet ist. Weiterhin umfasst der Bordstein 1 eine zu einer Fahrbahn FB weisende vordere Seitenfläche 5, welche durch eine vordere Seitenwand 6 gebildet ist. Der Bordstein umfasst auch eine der vorderen Seitenfläche 5 gegenüber liegende hintere Seitenfläche 7, welche durch eine hintere Seitenwand 8 gebildet ist. Ebenso umfasst der Bordstein 1 eine linke Seitenfläche 9, welche durch eine linke Seitenwand 10 gebildet ist, und eine rechte Seitenfläche 11, welche durch eine rechte Seitenwand 12 gebildet ist. Schließlich umfasst der Bordstein 1 eine Bodenfläche 13, welche ringartig um den Hohlraum 2 verläuft. Der Hohlraum 2 ist durch die Deckfläche 3 und die die Deckfläche 3 tragenden Wände 6, 8, 10, 12 umgeben. Der Bordstein 1 ist aus Beton B hergestellt. Der Hohlraum 2 öffnet sich zu der Bodenfläche 13 hin.

[0024] Eine Dicke D₄ der die Decke 4 beträgt etwa 18% einer Höhe H₁ des Bordsteins 1.

[0025] Die linke Seitenwand 10 und die rechte Seitenwand 12 weisen jeweils eine Wanddicke D₁₀, D₁₂ auf, welche auf vergleichbarer Höhe jeweils wenigstens 1,5-mal so dick ist wie eine Wanddicke D₆ der vorderen Seitenwand 6 oder eine Wanddicke D₈ der hinteren Seitenwand 8.

[0026] Der Hohlraum 2 weist ein Volumen V₂ auf, welches etwa 33% eines durch Außenabmessungen des Bordsteins 1 definierten Volumens V₁ entspricht. Hierdurch wiegt der in den Figuren 1 und 2 gezeigte Bordstein 1 statt etwa 312 kg nur etwa 208 kg.

[0027] Die vordere Seitenwand 6, die hintere Seiten-

wand 8, die linke Seitenwand 10 und die rechte Seitenwand 12 des Bordsteins 1 verbreitern sich von der Bodenfläche 13 aus zu der Decke 2 hin jeweils keilförmig in Richtung des Hohlraums 2 um wenigstens 20%.

[0028] Die vordere Seitenwand 6, die hintere Seitenwand 8, die linke Seitenwand 10 und die rechte Seitenwand 12 des Bordsteins 1 gehen jeweils unter Ausbildung eines Radius R6, R8, R10, R12 von etwa 20 mm in die Decke 2 über.

[0029] Der Bordstein 1 weist eine Länge L1 von etwa 1,2 m und eine Breite B1 von 0,25 m auf, wobei die Höhe H1 etwa 0,45 m beträgt.

[0030] Unter Außenabmessungen des Bordsteins 1 werden die Länge L1, die Breite B1 und die Höhe H1 verstanden.

[0031] In den Figuren 1 und 2 sind mit gestrichelten Linien optional vorhandene Rücksprünge 10a, 12a angedeutet, welche in der linken Seitenwand 10 und in der rechten Seitenwand 12 zur Kabeldurchführung vorgesehen sein können. Diese öffnen sich beide zu der Bodenfläche 13 des Bordsteins 1.

Bezugszeichenliste:

[0032]

1	Bordstein
2	Hohlraum von 1
3	Deckfläche
4	Decke
5	vordere Seitenfläche
6	vordere Seitenwand
7	hintere Seitenfläche
8	hintere Seitenwand
9	linke Seitenfläche
10	linke Seitenwand
10a	Rücksprung in 10
11	rechte Seitenfläche
12	rechte Seitenwand
12a	Rücksprung in 12
13	Bodenfläche
B	Breite von 1
D4	Dicke von 4
D6	Dicke von 6
D8	Dicke von 8
D10	Dicke von 10
D12	Dicke von 12
FB	Fahrbahn
H1	Höhe H1 von 1.
L	gestrichelte Linie
L1	Länge von 1
R6	Radius am Übergang von 6 zu 3
R8	Radius am Übergang von 8 zu 3
R10	Radius am Übergang von 10 zu 3
R12	Radius am Übergang von 12 zu 3

Patentansprüche

1. Bordstein (1) umfassend

- 5 - eine Deckfläche (3),
- eine zu einer Fahrbahn (FB) weisende vordere Seitenfläche (5),
- eine der vorderen Seitenfläche (5) gegenüber liegende hintere Seitenfläche (7),
- 10 - eine linke Seitenfläche (9) und
- eine rechte Seitenfläche (11),
- eine Bodenfläche (13) sowie
- einen Hohlraum (2) und
- 15 - eine zwischen dem Hohlraum (2) und der Deckfläche (3) angeordnete Decke (4),

dadurch gekennzeichnet,

- 20 - **dass** der Bordstein (1) aus Beton (B) hergestellt ist,
- **dass** der Hohlraum (2) sich zu der Bodenfläche (13) hin öffnet,
- **dass** die Decke (4) eine Dicke (D4) aufweist, welche wenigstens 15% und höchstens 25% einer Höhe (H1) des Bordsteins (1) entspricht.
- 25

2. Bordstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- 30 der Hohlraum (2) seitlich von einer die vordere Seitenfläche (5) bildenden vorderen Seitenwand (6), von einer die hintere Seitenfläche (7) bildenden hinteren Seitenwand (8), von einer die linke Seitenfläche (9) bildenden linken Seitenwand (10) und von einer die rechte Seitenfläche (11) bildenden rechten Seitenwand (12) umgeben ist, wobei die linke Seitenwand (10) und die rechte Seitenwand (12) jeweils eine Wanddicke (D10; D12) aufweisen, welche auf vergleichbarer Höhe jeweils wenigstens 1,5-mal so dick ist wie eine Wanddicke (D6) der vorderen Seitenwand (6) oder eine Wanddicke (D8) der hinteren Seitenwand (8) .
- 35
- 40

3. Bordstein nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- 45 der Hohlraum (2) wenigstens 20% und insbesondere wenigstens 30% eines durch Außenabmessungen (H1; L1; B1) des Bordsteins (1) definierten Volumens (V1) aufweist.

4. Bordstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- 50 sich eine vordere Seitenwand (6), eine hintere Seitenwand (8), eine linke Seitenwand (10) und eine rechte Seitenwand (12) des Bordsteins (1) zu der Decke (4) hin keilförmig in Richtung des Hohlraums (2) um wenigstens 20% verbreitern.

5. Bordstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- 55 eine vordere Seitenwand (6), eine hintere Seitenwand (8), eine linke Seitenwand (10) und eine rechte Seitenwand (12) des Bordsteins (1) unter

Ausbildung eines Radius (R6; R8; R10; R12) von wenigstens 10 mm und insbesondere wenigstens 20 mm in die Decke (4) übergehen.

6. Bordstein nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bordstein (1) als gerader Bordstein ausgebildet ist und eine Länge (L1) von etwa 1,2 m aufweist und 5
- entweder eine Breite von etwa 0,2 m aufweist, wobei die Höhe 0,25 m oder 0,3 m beträgt 10
 - oder eine Breite (B1) von 0,25 m aufweist, wobei die Höhe (H1) 0,45 m beträgt
 - oder eine Breite von 0,3 m aufweist, wobei die Höhe 0,2 m oder 0,25 m beträgt. 15
7. Bordstein nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bordstein (1) als gerader Bordstein ausgebildet ist und zusätzlich zu dem Hohlraum noch wenigstens einen weiteren Hohlraum umfasst. 20
8. Bordstein nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bordstein als gebogener Bordstein ausgebildet ist, wobei eine vordere Seitenfläche des gebogenen Bordsteins und eine hintere Seitenfläche des gebogenen Bordsteins äquidistant zueinander verlaufen. 25
9. Bordstein nach wenigstens Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bordstein (1) zusätzlich zu dem Hohlraum noch wenigstens einen weiteren Hohlraum umfasst. 30
10. Bordstein nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Abschnitt einer Mantelfläche des wenigstens einen Hohlraums als eindimensional gebogene Fläche ausgebildet ist. 35
11. Bordstein nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Abschnitt der Mantelfläche des wenigstens einen Hohlraums als eindimensional gebogene Fläche ausgebildet ist. 40
12. Bordstein nach Anspruch 10 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Abschnitt äquidistant zueinander verlaufen. 45
13. Bordstein nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die linke Seitenwand (10) und/oder die rechte Seitenwand (12) zu der Bodenfläche (13) hin zur Kabeldurchführung einen Rücksprung (10a, 12a) umfasst. 50

55

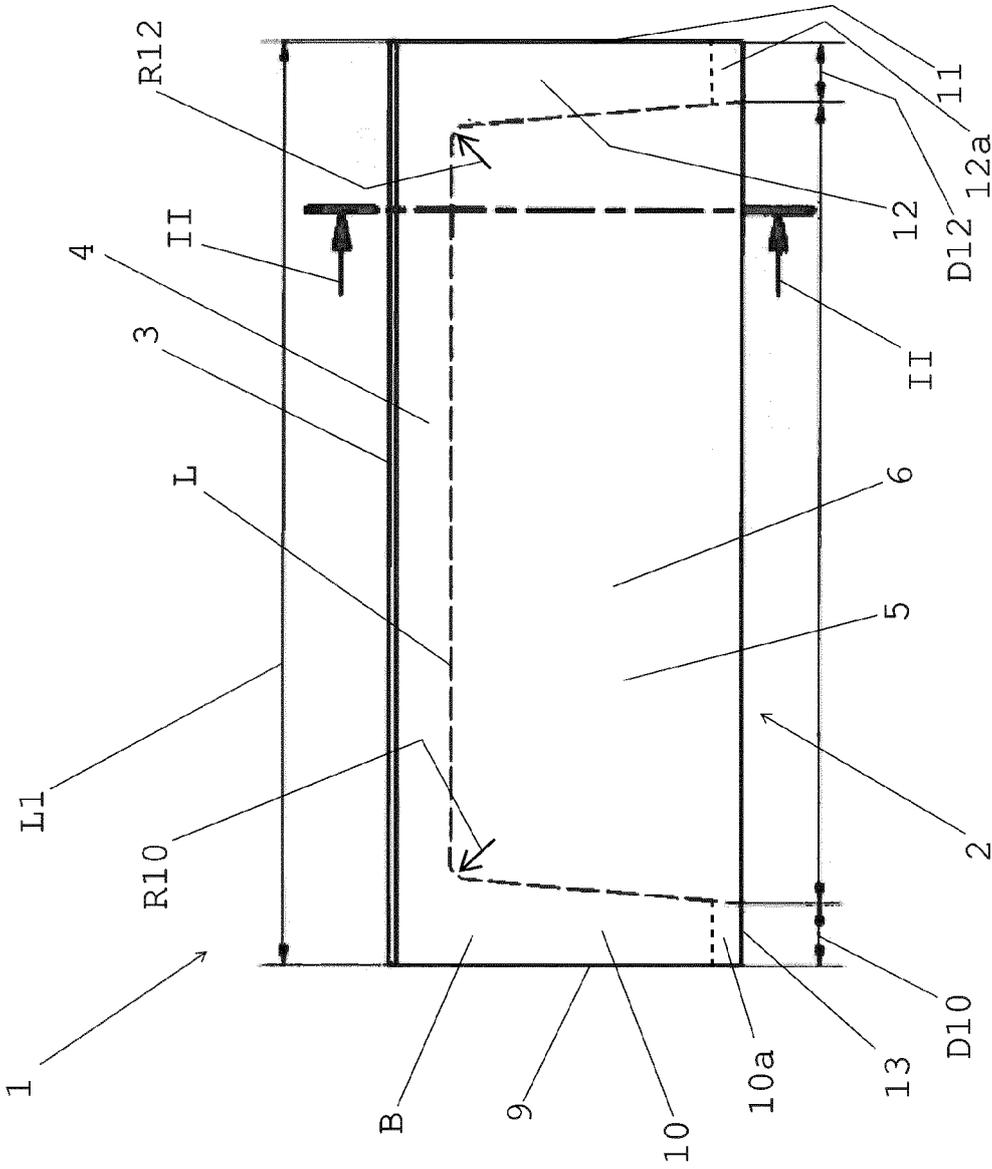


Fig. 1

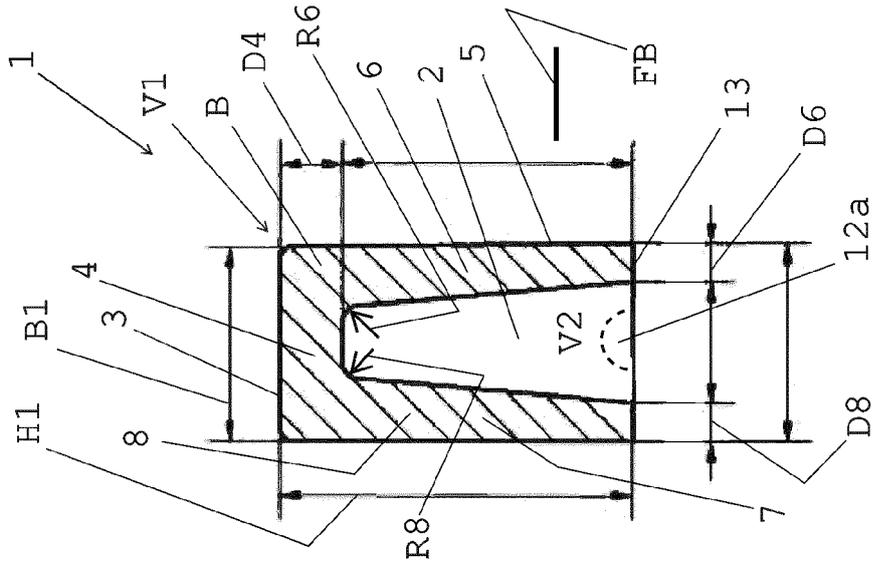


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 20 7809

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 93 01 609 U1 (KORFF ERNST [DE]) 27. Mai 1993 (1993-05-27)	1-6, 13	INV. E01C11/22
Y	* das ganze Dokument * -----	7-12	
X	JP 2002 201605 A (ARAI CONCRETE KOGYO KK) 19. Juli 2002 (2002-07-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1	
Y	DE 20 2006 013085 U1 (KRONIMUS AG [DE]) 4. Januar 2007 (2007-01-04) * Abbildungen 4, 5 *	8-12	
Y, D	DE 601 09 623 T2 (DURAKERB LTD [GB]) 27. April 2006 (2006-04-27) * das ganze Dokument * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01C
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2022	Prüfer Beucher, Stefan
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 20 7809

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 9301609 U1	27-05-1993	KEINE	

15	JP 2002201605 A	19-07-2002	KEINE	

	DE 202006013085 U1	04-01-2007	KEINE	

20	DE 60109623 T2	27-04-2006	AT 291661 T	15-04-2005
			AU 2750002 A	13-02-2002
			DE 60109623 T2	27-04-2006
			EP 1305476 A1	02-05-2003
			ES 2241889 T3	01-11-2005
			JP 2004515669 A	27-05-2004
			PT 1305476 E	31-08-2005
25			US 2004028471 A1	12-02-2004
			WO 0210514 A1	07-02-2002

30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 60109623 T2 [0002]