

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 128 080 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(51) Int Cl.:
E01F 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 16174058.4

(22) Anmeldetag: 10.06.2016

(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:
MA MD

(30) Priorität: 04.08.2015 DE 102015112815

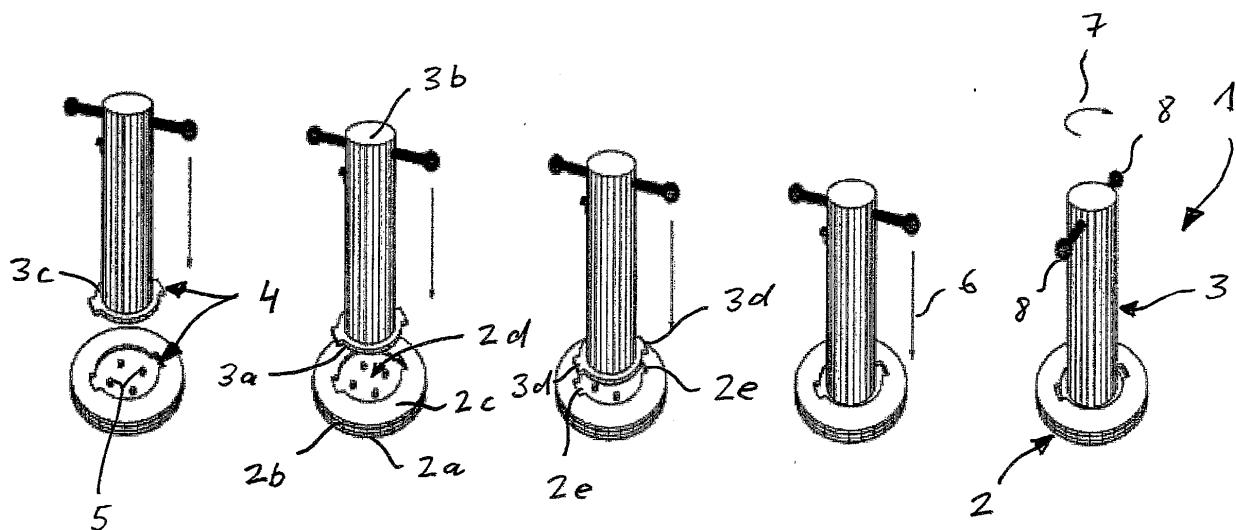
(71) Anmelder: **Schlosserei Wolff GmbH
52249 Eschweiler (DE)**
 (72) Erfinder: **Wolff, Hans-Georg
52224 Stolberg-Zweifall (DE)**
 (74) Vertreter: **Kohlmann, Kai
Donatusstraße 1
52078 Aachen (DE)**

(54) **POLLER**

(57) Die Erfindung betrifft einen starren Poller umfassend einen Sockel und einen Pfahl, eine Verankerung zur Bodenbefestigung des Sockels und einen Bajonettverschluss zur lösbar Verbindung des Sockels mit dem Pfahl.

Um einen starren Poller zu schaffen, der zur Diebstahlsicherung, insbesondere von Fahrzeugen und Anhängern geeignet ist, wird ein Poller vorgeschlagen, der

eine verschließbare mechanische Verriegelung zwischen dem Sockel und dem Pfahl aufweist, die eingerichtet ist, um eine Verdrehung des mit dem Sockel verbundenen Pfahls zu blockieren, wobei die Verankerung nicht zugänglich ist, wenn der Pfahl mit dem Sockel verbunden und die mechanische Verriegelung verschlossen ist.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen starren Poller umfassend einen Sockel und einen Pfahl, eine Verankerung zur Bodenbefestigung des Sockels und einen Bajonettverschluss zur lösbar Verbindung des Sockels mit dem Pfahl.

[0002] Als Poller werden senkrechte, im Boden befestigte Pfähle bezeichnet. Poller verhindern das Befahren oder Verlassen von Verkehrsflächen. Um ein temporäres Befahren beziehungsweise Verlassen einer Verkehrsfläche zu ermöglichen, werden Klapppoller oder Steckpoller verwendet. Außerdem sind automatisch versenkbar Poller bekannt, um eine Verkehrsfläche zeitweilig freizugeben.

[0003] Ferner unterscheidet man zwischen flexiblen und starren Pollern. Flexible Poller verfügen über ein bōdenseitig angeordnetes Gelenk, das anprallende Kräfte an dem Pfahl umlenkt. Kommt es zu einem Kontakt eines Fahrzeugs mit einem flexiblen Poller, weicht der Poller in die der Krafteinwirkung entgegengesetzte Richtung aus und richtet sich danach zumeist selbstständig wieder in den Ausgangszustand aus. Von diesen flexiblen Pollern sind starre Poller zu unterscheiden, denen aufgrund ihrer Anpralllast eine Sperrfunktion für Verkehrsflächen zukommt. Feste Poller sind daher insbesondere als Absperrungen für Verkehrsflächen geeignet.

[0004] Um die Sperrwirkung eines starren Pollers zeitweilig aufzuheben, kann der starre Poller einen am Boden verankerbaren Sockel und einen lösbar mit dem Sockel verbindbaren Pfahl aufweisen. Die GB 875,635 offenbart einen starren Poller sowie einen im Boden verankerbaren Sockel. Der kegelförmige Poller weist an seiner unteren Stirnseite einen zylindrischen Zapfen auf, von dessen Mantelfläche sich radial ein Stift nach außen erstreckt, der in eine Bajonett-Nut des Sockels eingreift. Durch eine Steck-Dreh-Bewegung lässt sich der Pfahl mit dem Sockel einfach verbinden und auch wieder von dem Sockel lösen.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen starren Poller zu schaffen, der zur Diebstahlsicherung, insbesondere von Fahrzeugen und Anhängern geeignet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Poller der eingangs erwähnten Art gelöst durch

- eine verschließbare mechanische Verriegelung zwischen dem Sockel und dem Pfahl, eingerichtet um eine Verdrehung des mit dem Sockel verbundenen Pfahls zu blockieren,
- wobei die Verankerung nicht zugänglich ist, wenn der Pfahl mit dem Sockel verbunden und die mechanische Verriegelung verschlossen ist.

[0007] Zur mechanischen Verriegelung wird ein Riegel verwendet, der zusammen mit einem Gegenstück in eine formschlüssige und wieder lösbare Verbindung gebracht werden kann. Die mechanische Verriegelung zwischen

und Pfahl und Sockel ist zudem verschließbar, sodass ein unbefugtes Lösen des Bajonettverschlusses ausgeschlossen ist. Um eine vollständige Demontage des Pollers zu verhindern, ist zudem die Verankerung des Sockels am Boden nicht zugänglich, wenn der Pfahl mit dem Sockel über den Bajonettverschluss verbunden und die mechanische Verriegelung zwischen dem Sockel und dem Pfahl verschlossen ist.

[0008] Eine besonders vorteilhafte, diebstahlsichere mechanische Verriegelung umfasst folgende Bestandteile:

- einen Basküleverschluss mit einer verschiebbaren Riegelstange,
- ein Sperrelement, das mit der Riegelstange in eine formschlüssige Verbindung bringbar ist und
- einen Schließzylinder eingerichtet zum Antrieb der Riegelstange.

[0009] Der Basküleverschluss, auch als Schubstangenverschluss bezeichnet, umfasst eine in vertikaler Richtung des Pfahls verschiebbare und durch ihr Eigengewicht belastete Riegelstange. Die Riegelstange wirkt mit ihrem Eingriffsbereich mit einem Sperrelement als Gegenstück zusammen, das mit der Riegelstange in formschlüssige Verbindung bringbar ist. Der Formschluss wirkt quer zur Drehung des Bajonettverschlusses. Ein an der Basküle, d.h. dem Kasten des Basküleverschlusses angeordneter Schließzylinder ist zum Antrieb der Riegelstange eingerichtet und verhindert ein unbefugtes Entriegeln. Selbst wenn der Schließzylinder zerstört wird, bleibt die durch ihr Eigengewicht belastete Riegelstange im Eingriff.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Zylinderschloss zusätzlich mit einem Ziehschutz ausgestattet. Bei dem Ziehschutz handelt es sich um eine Zylinderabdeckung umfassend eine beim Schließvorgang mit rotierende Scheibe durch die der Schlüssel in den Schließzylinder eingeführt wird. Der Ziehschutz verhindert, dass der Schließzylinder aus dem Basküleverschluss herausgezogen werden kann.

[0011] Der Diebstahlschutz wird nochmals verbessert, wenn der Basküleverschluss im Inneren des als Hohlkörper ausgebildeten Pfahls und das Sperrelement in dem als Hohlkörper ausgebildeten Sockel angeordnet ist. Konstruktiv vorteilhaft ist zu diesem Zweck der Pfahl als Hohlyylinder ausgestaltet, wobei der Hohlyylinder eine obere geschlossene und eine untere offene Stirnseite aufweist. Die offene Stirnseite weist in Richtung einer Bodenplatte des Sockels, an der das Sperrelement angeordnet ist, das mit der Riegelstange des Basküleverschlusses zusammenwirkt.

[0012] Um den Basküleverschluss und den Schließzylinder problemlos im Inneren des Pfahls und von außen unzugänglich befestigen zu können, sind der Basküleverschluss und der Schließzylinder vorzugsweise an ei-

nem Schlossträger befestigt, der sich im Inneren des Hohlzylinders in dessen Längsrichtung erstreckt, wobei an dem Innenmantel des Hohlzylinders nahe der oberen Stirnseite ein u-förmiger Bügel befestigt ist, der zum Einschieben eines oberen Abschnittes des Schlossträgers zwischen dem Bügel und dem Innenmantel eingerichtet ist und wobei an dem Innenmantel des Hohlzylinders im Bereich der unteren, offenen Stirnseite eine Klemmeinrichtung befestigt ist, die zur Lagefixierung eines unteren Abschnittes des Schlossträgers in dem Hohlzylinder eingerichtet ist.

[0013] Die Klemmeinrichtung kann beispielsweise eine Klemmschraube umfassen, die mit Hilfe eines an der Klemmschraube verstellbar angeordneten Klemmelements den Schlossträger gegen den Innenmantel des Hohlzylinders drückt. Als Gegenlager stützt sich die Klemmschraube an einem Träger ab, der sich quer zur Längsachse des Hohlzylinders und quer zur Wirkrichtung der Schraube in dem Hohlzylinder erstreckt. An den Enden ist der Träger mit dem Innenmantel des Hohlzylinders feste verbunden, beispielsweise durch Verschweißung.

[0014] Die Verankerung zur Bodenbefestigung des Sockels umfasst mindestens eine, vorzugsweise mehrere Schrauben und einen Durchgang für jede Schraube in der Bodenplatte des Sockels. Die Schraubköpfe sind bei gelöstem Pfahl über die Einstektköpfung des Pfahls in den Sockel von oben zugänglich. Wird der Pfahl mit dem Sockel verbunden, blockiert dieser die Einstektköpfung in dem Sockel und damit den Zugang zu der Verankerung des Sockels. Sofern sich die Schrauben zur Verankerung nicht unmittelbar in den Boden eindrehen lassen, weist die Verankerung außerdem einen Schraubdübel für jede Schraube auf, wobei jeder Schraubdübel in ein zylindrisches Loch in den Boden einsetzbar ist.

[0015] Der Sockel weist vorzugsweise eine geringe Höhe von maximal 10 cm auf, sodass er problemlos bei abgenommenem Pfahl von einem Kraftfahrzeug oder Anhänger überfahren werden kann. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn der Sockel vollständig oder zumindest teilweise in den Boden eingelassen ist. Hierdurch wird die durch den Sockel hervorgerufene Störkante im besten Fall völlig vermieden. Bei abgenommem Pfahl wird die Einstektköpfung in dem Sockel vorzugsweise mit einem Deckel verschlossen.

[0016] Um die Herstellung der mechanischen Verbindung zwischen Pfahl und Sockel über die erforderliche Steck-und Drehbewegung des Pfahls zu erleichtern, ist an dem Außenmantel des Pfahls mindestens eine Handhabungseinrichtung angeordnet. Die Handhabungseinrichtung weist insbesondere zwei sich radial am oberen Ende des Pfahls nach außen erstreckende Handgriffe auf, die diametral gegenüberliegend an dem Außenmantel befestigt sind.

[0017] In einer Ausgestaltung der Erfindung dient der starre Poller nicht nur der Absperrung einer Verkehrsfläche, sondern auch der unmittelbaren Diebstahlsicherung eines Anhängers. Zu diesem Zweck ist an dem Außen-

mantel eine Halterung mit einem Kugelkopf unlösbar befestigt, insbesondere verschweißt. Der Kugelkopf ist mit einem Gegenstück einer Kugelkopfkupplung, wie sie für PKW Anhänger üblich ist, kuppelbar. Der Kugelkopf weist einen genormten Durchmesser von insbesondere 50 mm auf. An der Deichsel des Anhängers befindet sich als Gegenstück zu der Kugel eine Kugelpfanne mit einem Verschluss. Dieser kann durch Anheben eines Hebels geöffnet werden und auf den Kugelkopf aufgesetzt werden. Sind die Kugelpfanne und der Kugelkopf zusammengekuppelt, ist die Kugelpfanne auf der Kugel drehbar gelagert. Um ein Abheben des derart mit dem Kugelkopf verbundenen Anhängers zu verhindern, ist an dem Außenmantel des Pfahls zusätzlich ein Abhangschutzelement angeordnet. Das Abhangschutzelement umfasst vorzugsweise eine oberhalb der Kugelpfanne angeordnete Platte, deren Abstand zu der Kugelpfanne so gering ist, dass ein Abheben ausgeschlossen ist.

[0018] Um das Abhangschutzelement erst nach dem Zusammenkuppeln von Kugelkopf und Kugelpfanne des Anhängers wirksam werden zu lassen, ist das Abhangschutzelement lösbar mit dem Pfahl verbunden, wobei an dem Pfahl mindestens ein Anschlagelement befestigt ist, das an dem Abhangschutzelement derart zur Anlage bringbar ist, dass die lösbare Verbindung zwischen dem Abhangschutzelement und dem Pfahl mit dem Eindrehen des Pfahls in den Sockel verriegelt wird.

[0019] Im Interesse einer wirksamen Diebstahlsicherung muss der starre Poller einer hohen Anpralllast standhalten, die mindestens 10.000 Newton, vorzugsweise jedoch mindestens 20.000 Newton beträgt. Als Materialien für Sockel und Pfahl kommen daher in erster Linie metallische Werkstoffe, insbesondere Stahl mit verzinkter Oberfläche in Betracht. Je nach Größe des Pollers weist der Sockel und der Pfahl eine Wandstärke von mindestens 3 mm, vorzugsweise jedoch von mindestens 10 mm auf. Der Boden, an dem der Poller verankert ist, muss eine entsprechende Stabilität (Betongüte) aufweisen.

[0020] Nachfolgend wird der erfindungsgemäße, starre Poller anhand der Figuren näher erläutert.

[0021] Es zeigen

Figur 1 eine Darstellung des starren Pollers mit gelöster und hergestellter Verbindung zwischen Sockel und Pfahl,

Figur 2 einen Längsschnitt durch einen Pfahl des Pollers nach Figur 1,

Figur 2a einen Schnitt entlang der Linie A-A nach Figur 2,

Figur 2b einen Schnitt entlang der Linie B-B nach Figur 2,

Figur 3a eine Seitenansicht des Basküleverschlusses mit Schließzylinder,

Figur 3b eine Vorderansicht des Basküleverschlusses mit Schließzylinder,

Figur 4a ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Pollers in Vorderansicht,

Figur 4b eine Seitenansicht des Pollers nach Figur 4a sowie

Figur 4c eine Ansicht auf den Poller nach Figuren 4a und 4b.

[0022] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen starren Poller (1) umfassend einen Sockel (2) und einen lösbar mit dem Sockel (2) verbundenen Pfahl (3). Der Pfahl (3) und der Sockel (2) sind lösbar mittels eines Bajonettverschlusses (4) miteinander verbunden. Der Sockel (2) wird in dem Ausführungsbeispiel von einer Bodenplatte (2a), einem Zwischenring (2b) und einer Deckplatte (2c) gebildet, die miteinander verschweißt sind. Die Deckplatte (2c) weist eine Einstektköpfung (2d) für den Pfahl (3) auf. Am äußeren Umfang der Einstektköpfung (2d) befinden sich zwei um 180° versetzte Einschnitte (2e). An der nach unten offenen Stirnseite (3a) des Pfahls (3) ist ein Ring (3c) angeschweißt, der an gegenüberliegenden Seiten zwei mit den Einschnitten (2e) korrespondierende Nasen (3d) aufweist. Der Durchmesser der Einstektköpfung (2d) korrespondiert mit dem Durchmesser des Rings (3c), sodass der Pfahl (3) geführt durch die Einschnitte (2e) und die Nasen (3d) in vertikaler Richtung (6) in den Sockel (2) einschiebbar ist. Nach dem Einschieben befinden sich die Nasen (3d) zwischen der Bodenplatte (2a) und der Deckplatte (2c) und können durch eine Drehung (7) im Uhrzeigersinn verdreht werden, wodurch der Pfahl (3) mit Sockel (2) verbunden wird. Um das Verbinden des Pfahls (3) mit dem Sockel (2) zu erleichtern, sind an der oberen Stirnseite (3b) des Pfahls (3) zwei sich radial nach außen erstreckende Handgriffe (8) befestigt.

[0023] Um eine Rückdrehung des mit dem Sockel (2) verbundenen Pfahls (3) zu blockieren weist der Poller (1) eine verschließbare mechanische Verriegelung (9) auf, die nachfolgend anhand der Figuren 2 und 3 näher erläutert wird:

Die mechanische Verriegelung (9) ist im Inneren des als Hohlzylinder ausgebildeten Pfahls (3) angeordnet, wie dies in Figur 2 erkennbar ist. Die Verriegelung umfasst einen Basküleverschluss (9a) mit einer in vertikaler Richtung (6) verschiebbaren Riegelstange (9b) mit einem Eingriffsbereich (9c), der mit einem auf der Bodenplatte (2a) des Sockels (2) angeordneten Sperrelement in eine formschlüssige Verbindung bringbar ist. Das Sperrelement verhindert eine Rückdrehung entgegen der Drehrichtung (7) des Pfahls (3), an dessen Innenmantel die mechanische Verriegelung (9) befestigt ist. In dem Kasten (9d) des Basküleverschlusses (9a) ist ein

Schließzylinder (9e) angeordnet, der die Riegelstange (9b) antriebt. Wie insbesondere aus Figur 2 erkennbar, ist in dem Mantel des Pfahls (3) eine Zugangsöffnung für den Schließzylinder (9e) eingebracht.

[0024] Der Basküleverschluss (9a) mit dem Schließzylinder (9e) ist an einem Schlossträger (10) befestigt, der sich im Inneren des Hohlzylinders in vertikaler Richtung (6) von der oberen bis zur unteren Stirnseite (3a, 3b) erstreckt. Der Schlossträger (10) wird von einem im Querschnitt rechteckigen Profilstab gebildet. An der oberen Stirnseite (3b) ist ein u-förmiger Bügel (11) an dem Innenmantel (3e) des Pfahls (3) befestigt. Der Schlossträger (10) ist mit einem oberen Abschnitt (10a) zwischen den Bügel (11) und den Innenmantel (3e) eingeschoben (Figur 2a). An der unteren Stirnseite (3a) des Hohlzylinders ist eine Klemmeinrichtung (12) zur Lagebefestigung des unteren Abschnittes (10b) des Schlossträgers (10) vorgesehen (Figur 2b). Die Klemmeinrichtung (12) umfasst einen mit dem Innenmantel (3e) an den Enden verschweißten Querträger (12a), der mittig einen Durchgang für eine Klemmschraube (12b) aufweist, an der ein u-förmiger Klemmbügel (12c) mit Hilfe von Muttern (12d) gegen den unteren Abschnitt (10b) des Schlossträgers (10) drückt.

[0025] Zum Einbau des Schlossträgers mit dem Basküleverschluss wird zunächst der obere Abschnitt (10a) in den Bügel (11) eingeschoben. Erst anschließend wird von der gut zugänglichen unteren Stirnseite mithilfe der Klemmeinrichtung (12) der Klemmbügel (12c) mit den freien Schenkeln auf der Oberfläche des unteren Abschnittes (10b) des Schlossträgers zur Anlage gebracht. Durch den Zwischenraum (12e) zwischen der Schraubenspitze und der Oberfläche des unteren Abschnittes (10b) ist die Riegelstange (9b) frei in vertikaler Richtung (6) hin- und her beweglich.

[0026] Unterhalb der Klemmeinrichtung (12) erstreckt sich senkrecht zur Oberfläche des Schlossträgers (10) ein Führungselement (13) für die Riegelstange (9b).

[0027] Durch Drehen des Schließzylinders (9e) wird die Riegelstange (9b) über die untere Stirnseite (3a) des Pfahls (3) hinaus ausgefahren und kommt an dem Sperrelement, beispielsweise einem auf der Bodenplatte (2a) aufgeschweißten Metallstück formschlüssig zur Anlage und verhindert wirksam eine Rückdrehung. Durch Abziehen des Schlüssels aus dem Schließzylinder (9e) ist die mechanische Verriegelung verschlossen und der Pfahl kann von dem Poller nicht mehr gelöst werden.

[0028] Zugleich ist die Verankerung (5) des Sockels (2) am Boden nicht mehr zugänglich. Im vorliegenden Fall erfolgt die Verankerung mit Hilfe von vier Schrauben, die sich durch Durchgänge in der Bodenplatte (2a) erstrecken und jeweils in einen Schraubdübel in den Boden greifen (Figur 1). Ein Lösen des Sockels (2) von dem Boden ist daher im abgeschlossenen und mechanisch verriegelten Zustand des Pfahls (3) ausgeschlossen.

[0029] Figuren 4 a - c zeigen ein weiteres Ausführungs-

beispiel des erfindungsgemäßen Pollers (1), der hinsichtlich des Bajonettverschlusses zur lösbar Verbindung des Sockels (2) mit dem Pfahl (3) sowie der verschließbaren mechanischen Verriegelung (9) zwischen dem Sockel (2) und dem Pfahl (3) mit dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 übereinstimmt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher auf die Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel verwiesen. Zusätzlich ist an dem Außenmantel (3f) des Pfahls (3) eine Halterung (14) mit einem Kugelkopf (15) verschweißt, der mit einem nicht dargestellten Gegenstück einer Kugelkopfkupplung für Anhänger kuppelbar ist.

[0030] Oberhalb des Kugelkopfes (15) ist ein Haken (16) an dem Außenmantel (3f) angeschweißt, in den nach dem Ankuppeln des Anhängers ein Abhängschutzelement (17) eingehängt wird. Aus den Figuren 4a, b ist erkennbar, dass ein horizontaler Abschnitt (17a) des Abhängschutzelementes (17) im geringen Abstand oberhalb des Kugelkopfes (15) verläuft, sodass der Anhänger nicht mehr nach oben abgehoben werden kann. Nach dem Verriegeln des Pfahls (3) mit dem Sockel (2) greift ein unterer horizontaler Abschnitt (17b) des Abhängschutzelementes (17) unter einen an dem Sockel (2) angeschweißten Haken (18), wobei der untere horizontale Abschnitt (17b) durch die Drehung des Pfahls (3) im Uhrzeigersinn mit dem Haken (18) in Eingriff gelangt. Das derart durch die Haken (16), (18) mit dem Sockel (2) und dem Pfahl (3) verbundene Abhängschutzelement (17) wird mit dem Eindrehen des Pfahls (3) in den Sockel (2) durch ein am Außenmantel (3f) befestigtes Anschlagelement (19) verriegelt, das eine Bewegung des horizontalen Abschnitts (17b) entgegen der Eindrehrichtung unter den Haken (18) blockiert.

[0031] Aus der vorstehenden Funktionsbeschreibung des Abhängschutzelementes (17) wird deutlich, dass nach dem Herstellen der Kupplung zwischen dem Kugelkopf (15) und der Kugelpfanne an dem Anhänger eine geringfügige Rückdrehung des Bajonettverschlusses erforderlich ist, um den horizontalen Abschnitt (17b) des Abhängschutzelementes (17) mit dem Haken (18) in Eingriff zu bringen und durch das Anschlagelement (19) zu verriegeln.

Bezugszeichenliste

Nr.	Bezeichnung
1.	Poller
2.	Sockel
2a.	Bodenplatte
2b.	Zwischenring
2c.	Deckplatte
2d.	Einstecköffnung
2e.	Einschnitte
3.	Pfahl

(fortgesetzt)

Nr.	Bezeichnung
3a.	Untere Stirnseite
3b.	Obere Stirnseite
3c.	Ring
3d.	Nasen
3e.	Innenmantel
3f.	Außenmantel
4.	Bajonettverschluss
5.	Verankerung
6.	Vertikale Richtung
7.	Drehung
8.	Handgriffe
9.	Verriegelung
9a.	Basküleverschluss
9b.	Riegelstange
9c.	Eingriffsbereich
9d.	Kasten
9e.	Schließzylinder
10.	Schlossträger
10a.	Oberer Abschnitt
10b.	Unterer Abschnitt
11.	Bügel
12.	Klemmeinrichtung
12a.	Querträger
12b.	Klemmschraube
12c.	Klemmbügel
12d.	Muttern
12e.	Zwischenraum
13.	--
14.	Halterung
15.	Kugelkopf
16.	Haken
17.	Abhängschutzelement
17a.	Oberer horizontaler Abschnitt
17b.	Unterer horizontaler Abschnitt
18.	Haken
19.	Anschlagelement

Patentansprüche

1. Starrer Poller (1) umfassend

- einen Sockel (2) und einen Pfahl (3),
- eine Verankerung (5) zur Bodenbefestigung des Sockels (2),
- einen Bajonettverschluss (4) zur lösbarer Verbindung des Sockels (2) mit dem Pfahl (3), **gekennzeichnet durch**
- eine verschließbare mechanische Verriegelung (9) zwischen dem Sockel (2) und dem Pfahl (3), eingerichtet um eine Verdrehung des mit dem Sockel (2) verbundenen Pfahls (3) zu blockieren,
- wobei die Verankerung nicht zugänglich ist, wenn der Pfahl (3) mit dem Sockel (2) verbunden und die mechanische Verriegelung verschlossen ist.

2. Starrer Poller (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet dass** die verschließbare mechanische Verriegelung (9) folgende Bestandteile umfasst:

- einen Basküleverschluss (9a) mit einer verschiebbaren Riegelstange (9b),
- ein Sperrelement, das mit der Riegelstange (9b) in eine formschlüssige Verbindung bringbar ist und
- einen Schließzylinder (9e) eingerichtet zum Antrieb der Riegelstange (9b).

3. Starrer Poller (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pfahl (3) und der Sockel (2) als Hohlkörper ausgestaltet sind, wobei der Basküleverschluss (9a) im Inneren des Pfahls (3) befestigt und das Sperrelement an dem Sockel (2) angeordnet ist.

4. Starrer Poller (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pfahl (3) als Hohlzylinder ausgestaltet ist, wobei der Hohlzylinder eine obere, geschlossene und eine untere, offene Stirnseite (3a,3b) aufweist und der Basküleverschluss (9a) im Inneren des Hohlzylinders befestigt ist.

5. Starrer Poller (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2) eine Bodenplatte (2a) aufweist und das Sperrelement an der Bodenplatte (2a) angeordnet ist.

6. Starrer Poller (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Basküleverschluss (9a) und der Schließzylinder an einem Schlossträger (10) befestigt sind, der sich im Inneren des Hohlzylinders

ders in dessen Längsrichtung erstreckt,
 - an dem Innenmantel (3e) des Hohlzylinders ein U-förmiger Bügel (11) befestigt ist, eingerichtet zum Einschieben eines oberen Abschnitts (10a) des Schlossträgers (10) zwischen den Bügel (11) und den Innenmantel (3e) und
 - an dem Innenmantel (3e) des Hohlzylinders eine Klemmeinrichtung (12) befestigt ist, eingerichtet zur Lagefixierung eines unteren Abschnitts (10b) des Schlossträgers (10) in dem Hohlzylinder.

7. Starrer Poller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerung (5) mindestens eine Schraube (5a) und einen Durchgang für jede Schraube in der Bodenplatte (2a) des Sockels (2) umfasst.

8. Starrer Poller (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verankerung (5) außerdem einen Schraubdübel für jede Schraube (5a) umfasst, wobei jeder Schraubdübel in ein zylindrisches Loch in dem Boden einsetzbar ist.

9. Starrer Poller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2) in den Boden eingelassen ist.

10. Starrer Poller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Außenmantel (3f) des Pfahls (3) mindestens eine Handhabungseinrichtung angeordnet ist.

11. Starrer Poller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Außenmantel (3f) des Pfahls (3) eine Halterung (14) mit einem Kugelkopf (15) befestigt ist, der mit einem Gegenstück einer Kugelkopfkupplung für Anhänger kuppelbar ist.

12. Starrer Poller (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Außenmantel (3f) des Pfahls (3) ein Abhangschutzelement (17) angeordnet ist.

13. Starrer Poller (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abhangschutzelement (17) lösbar mit dem Pfahl (3) verbunden ist und an dem Pfahl (3) mindestens ein Anschlagelement (19) befestigt ist, das an dem Abhangschutzelement (17) derart zur Anlage bringbar ist, dass die lösbarer Verbindung zwischen dem Abhangschutzelement (17) und dem Pfahl (3) mit dem Eindrehen des Pfahls (3) in den Sockel (2) verriegelt wird.

14. Starrer Poller nach (1) einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (9e) einen Ziehschutz aufweist.

15. Starrer Poller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis
14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2)
und der Pfahl (3) aus einem metallischen Werkstoff
mit einer Wanddicke von mindestens 3 mm, vorzugs-
weise von mindestens 10 mm bestehen. 5

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

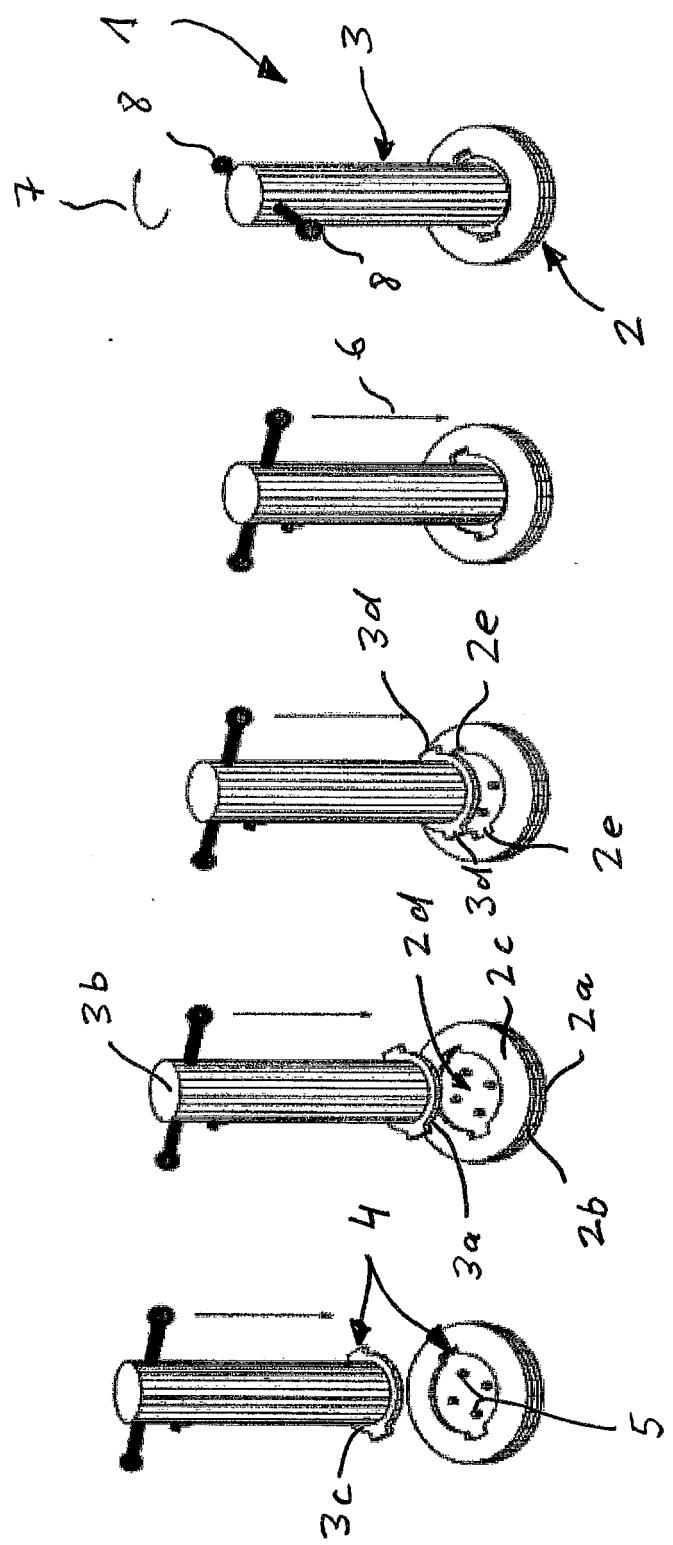


Figure 1

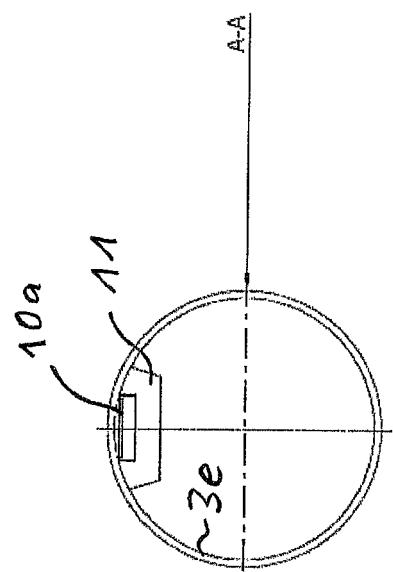


Figure 2a

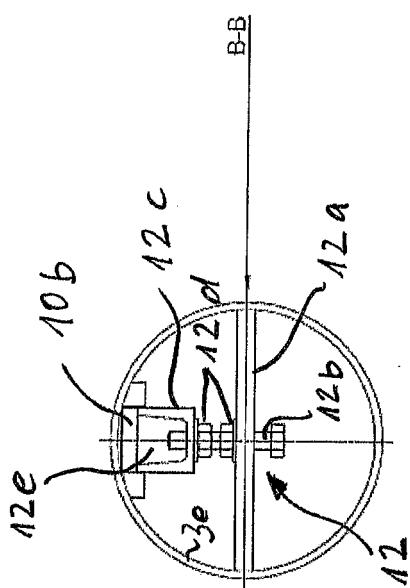


Figure 2b

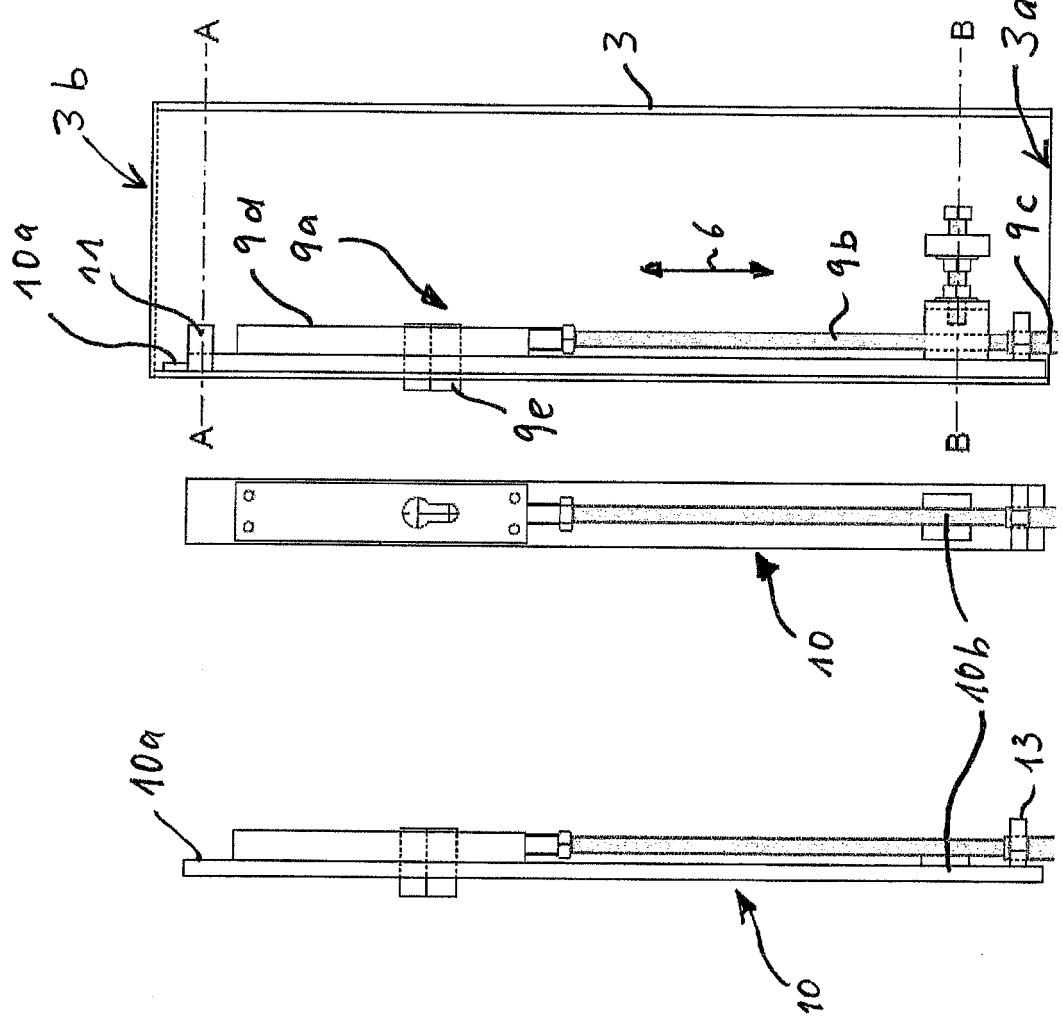


Figure 3a

Figure 3b

Figure 2

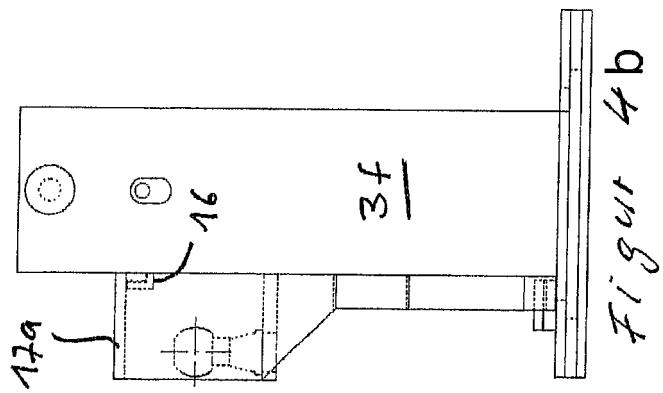


Figure 4b

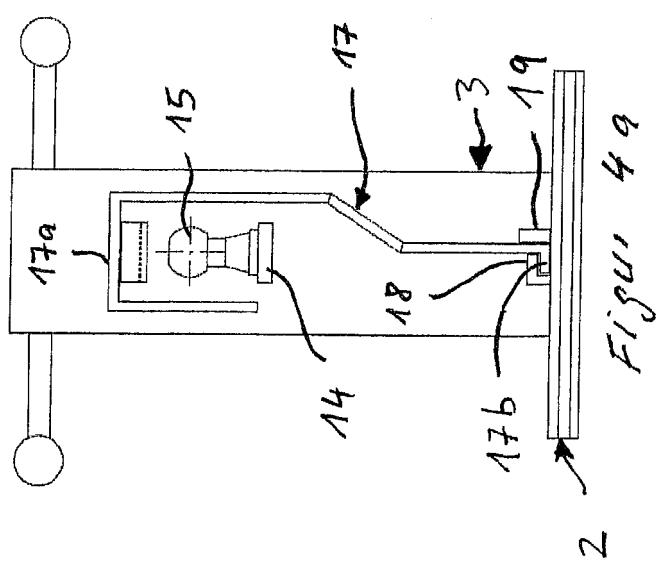


Figure 4a

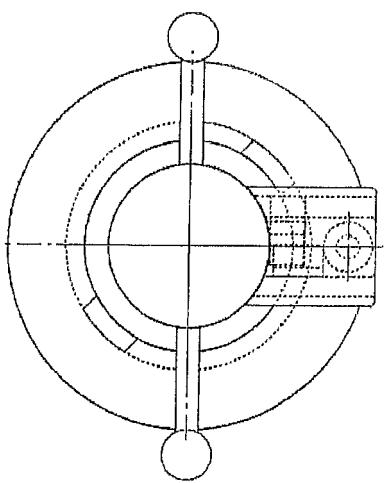


Figure 4c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 17 4058

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 78 22 041 U1 (ERICH KÜBLER) 3. Januar 1980 (1980-01-03) * Seite 4, Absatz 3 - Seite 7, Absatz 2; Abbildungen *	1-5,7,9, 10,14	INV. E01F13/02
15 X	----- EP 2 759 720 A2 (BURRI PUBLIC ELEMENTS AG [CH]) 30. Juli 2014 (2014-07-30) * Absatz [001300160017]; Abbildungen 1a,2a,2b,2c,3a,3b,3c,4 *	1-5,9,10	
20 A	----- DE 34 13 733 A1 (REINHOLD GUENTER) 17. Oktober 1985 (1985-10-17) * das ganze Dokument *	1	
25 A	----- DE 298 07 694 U1 (FORMTECHNIK IN SUEDBADEN GMBH [DE]) 20. August 1998 (1998-08-20) * das ganze Dokument *	1	
30 A	----- GB 2 435 669 A (WRIGHT MARTIN CHARLES [GB]) 5. September 2007 (2007-09-05) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35 A	----- DE 689 11 667 T2 (HIGGINSON BARRY [GB]; CROOK ARTHUR KIRKHAM [GB]; REARDON RAYMOND JOHN) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Seite 5, Absatz 5 *	1,11	E01F
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 6. Dezember 2016	Prüfer Stern, Claudio
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		

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

EP 16 17 4058

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

06-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 7822041 U1 03-01-1980	KEINE		
15	EP 2759720 A2 30-07-2014	CH 707526 A2 EP 2759720 A2	31-07-2014 30-07-2014	
	DE 3413733 A1 17-10-1985	KEINE		
20	DE 29807694 U1 20-08-1998	KEINE		
	GB 2435669 A 05-09-2007	KEINE		
25	DE 68911667 T2 21-07-1994	DE 68911667 D1 DE 68911667 T2 EP 0380884 A1 ES 2052033 T3 GB 2211233 A	03-02-1994 21-07-1994 08-08-1990 01-07-1994 28-06-1989	
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

- GB 875635 A [0004]