

(19)



(11)

**EP 3 653 792 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.05.2020 Patentblatt 2020/21**

(51) Int Cl.:  
**E01F 9/646 (2016.01) G09F 7/18 (2006.01)**  
**G09F 17/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19199232.0**

(22) Anmeldetag: **24.09.2019**

(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: **Triopan AG**  
**9401 Rorschach (CH)**

(72) Erfinder: **Graber, Roland Mario Philip**  
**9400 Rorschach (CH)**

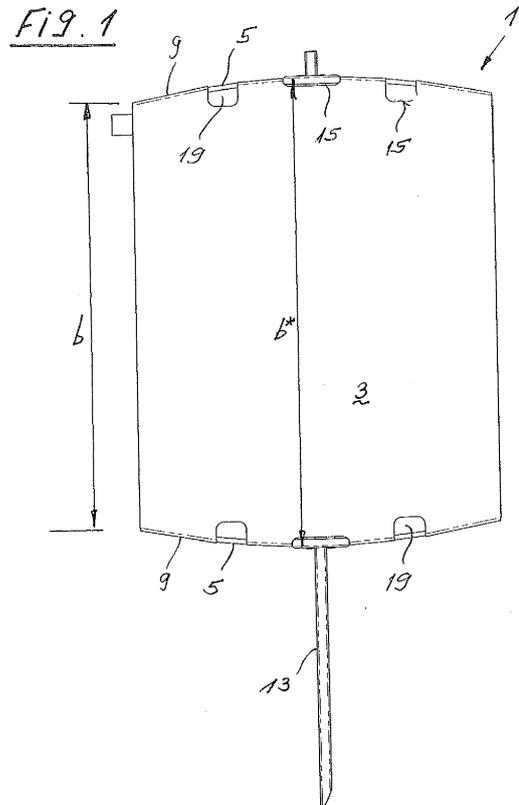
(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**  
**Gachnang AG Patentanwälte**  
**Badstrasse 5**  
**Postfach**  
**8501 Frauenfeld 1 (CH)**

(30) Priorität: **15.11.2018 CH 14122018**

(54) **TEMPORÄR EINSETZBARES SIGNALISATIONSELEMENT**

(57) Das temporär einsetzbare Signalisationselement (1) für Hinweise an Fahrzeugführer umfasst eine Signalaufnahmefläche (3) aus einem eine glatte Oberfläche aufweisenden Kunststoffmaterial.

Die obere Kante und die untere Kante der Signalaufnahmefläche (3) sind bogenförmig als Tasche ausgebildet. In diesen Taschen sind federelastische Spannstäbe (5) eingelegt. Beim Aufspannen des Signalisationselements (1) wird letzteres an einem oberen und an einem unteren Spannhaken (11) eingehängt und die beiden Spannstäbe (5) werden dabei auseinandergezogen und gespannt. Durch die bogenförmige Anordnung wird die gesamte Signalaufnahmefläche (3) dauerhaft gespannt gehalten.



**EP 3 653 792 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Gegenstand der Erfindung ist ein temporär einsetzbares Signalisationselement für Hinweise an Fahrzeugführer, insbesondere auf Schnellstrassen und Autobahnen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Die Erfindung betrifft weiter einen Spannhaken zum Aufspannen des Signalisationselements an einem vertikal verlaufenden Stativpfosten gemäss Patentanspruch 8.

**[0003]** Auf Schnellstrassen und Autobahnen werden bei Unfällen und kleineren Bauarbeiten meist dreieckförmige Signalisationselemente aufgestellt. Diese umfassen ein Dreibeingestell und können so drei unterschiedliche Signalisationsarten aufnehmen. Diese Signalisationselemente haben auf Strassen mit schnellem Verkehr den Nachteil, dass sie durch den Fahrtwind, insbesondere von grösseren Fahrzeugen, verschoben oder sogar umgekippt werden können. Sie eignen sich folglich nur für ganz kurzzeitigen Einsatz, hingegen nicht für Signalisationen bei Unterhaltsarbeiten, die über Tage oder Wochen dauern können.

**[0004]** Bei Unterhaltsarbeiten werden daher meist starre Tafeln mit entsprechenden Hinweisen angefertigt. Diese sind einerseits teuer in der Herstellung und benötigen verhältnismässig viel Raum während des Transports und deren Lagerung.

**[0005]** Weiter sind bereits Signalisationselemente bekannt, die aufgerollt werden können, d.h. sie bestehen aus meist durch ein Netz verstärkter rechteckiger Kunststoffolie, die an deren vertikal verlaufenden Seitenkanten mit starren Stäben verbunden sind, um sie bei Gebrauch in horizontaler Richtung aufgespannt zu halten. Um die beiden vertikal verlaufenden Stäbe befestigen zu können, müssen spezielle Ständer gebaut und verankert werden. Ein schneller Einsatz oder eine unkomplizierte temporäre Montage ist nicht möglich. Zudem sind solche Signalisationselemente häufig schlecht lesbar, da sie nicht dauerhaft genügend gespannt gehalten werden können und insbesondere in der Nacht wird deren Lesbarkeit durch das Scheinwerferlicht der Fahrzeuge infolge Spiegelung verschlechtert.

**[0006]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein temporär einsetzbares Signalisationselement zu schaffen, welches auf einem einzigen Stativpfosten von einer Person befestigt werden kann und dessen Signalisationsaufnahme fläche nach dem Befestigen und Spannen am Stativ über die gesamte Fläche faltenfrei sichtbar ist.

**[0007]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Spannhaken zum Aufspannen des Signalisationselements an einem Pfosten zu schaffen, mit welchem das Signalisationselement ohne Werkzeuge von einer Person montiert werden kann.

**[0008]** Gelöst werden diese Aufgaben durch ein Signalisationselement gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch einen Spannhaken gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 8. Vorteilhaft

Ausgestaltungen des Signalisationselements und des Spannhakens sind in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen umschrieben.

**[0009]** Das temporär einsetzbare Signalisationselement kann insbesondere auf Schnellstrassen und Autobahnen mit durch schnell fahrende Fahrzeuge erzeugten Luftbewegungen erfolgreich eingesetzt werden. Seine Signalaufnahme fläche ist auf einfache Weise an einem Stativ oder Pfosten befestigbar und weist eine glatte, gut lesbare Unterlage für Signalisationszeichen oder -schriften auf. Das Signalisationselement lässt sich aufrollen und folglich mit wenig Raumbedarf transportieren und aufbewahren. Beim Aufhängen kann das Signalisationselement an dessen oberen Kante in einen Spannhaken eingelegt werden und entrollt sich von selbst nach unten. Durch Einhängen eines unten angebrachten zweiten Hakens kann das Signalisationselement gespannt werden. Die Spannung der Signalisationsaufnahme fläche erfolgt an in den Ober- und Unterkanten der Signalisationsaufnahme fläche angeordneten in Umschlägen eingesteckten federelastischen Stäben. Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung der Umschläge, deren Basis bogenförmig verläuft, so dass beim Spannen, d.h. Auseinanderziehen der beiden einander gegenüberliegenden Kanten eingesetzten Spannstäbe, die Signalisationsaufnahme fläche über die gesamte Breite, also auch an den Seitenkanten, stets mit etwa gleicher Kraft gespannt gehalten wird. Der Scheitel der Spannstäbe liegt durch die einem Bogen erzeugende Ausbildung der Umschlagtaschen exakt in der Mitte der Signalaufnahme fläche und bewirkt nicht nur das glatte Spannen über die gesamte Signalaufnahme fläche, sondern auch das einfache Aufhängen bzw. Einspannen des Signalisationselements ohne weitere zusätzliche, z.B. federbelastete Spannmittel, d.h. die Aufspannkraft wird durch die flexiblen Spannstäbe erzeugt, welche einerseits die Signalisationsaufnahme fläche glatt halten und andererseits das ganze Signalisationselement an einem Stativ oder Pfosten festhalten.

**[0010]** Die zum Befestigen bzw. Aufspannen des Signalisationselements an einem Stativ notwendigen Spannhaken umfassen einen Bügel aus Blech mit einem halbkreisförmigen Ende zum Einhängen am Spannstab und gegenüberliegend einen abgewinkelten Bügelende, an welchem eine Spannschraube angebracht sein kann. Durch das geringe Spiel einer Ausnehmung, durch die das Stativ geführt wird, verkeilt sich beim Aufbau einer Spannung auf das Signalisationselement der Bügel am Stativ.

**[0011]** Da die Spannhaken nicht an einer bestimmten Stelle des Stativs befestigt sind, sondern verschiebbar, kann das Signal je nach Montageort in beliebiger Höhe am Stativ befestigt werden. Auf jeden Fall ist es möglich, unabhängig von Montageort, das Signalisationselement gut sichtbar und insbesondere auch auf normgerechter Höhe zu montieren.

**[0012]** Die Montage des Stativs kann frei gewählt werden, also ist es möglich, das Stativ im Boden zu verankern oder mit geeigneten Klemm- und Montagemitteln

an einer Leitplanke oder einem beliebigem anderen Schutzelement zu befestigen.

**[0013]** Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 ein Signalisierungselement, aufgespannt an einem Pfosten,  
 Figur 2 eine Signalisationsaufnahme­fläche,  
 Figur 3 ein Spannhaken an einem Pfosten und  
 Figur 4 ein Signalisationselement in Seitenansicht an einem Signalisationspfosten mit Spannhaken aufgespannt.

**[0014]** In Figur 1 ist mit Bezugszeichen 1 ein Signalisationselement bezeichnet. Dieses umfasst eine Signalisationsaufnahme­fläche 3 von im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt. Die Signalaufnahme­fläche 3 ist vorzugsweise aus einem eine glatte Oberfläche aufweisenden Kunststoffmaterial hergestellt, welches, wenn aufgespannt, durch zwei Spann­stäbe 5 eine völlig plane Oberfläche bilden, die optimal bedruckbar ist und sowohl tagsüber als auch nachts durch Fahrzeuglenker stets gut lesbar ist. Die beiden im Bereich der Ober- und Unterkante der Signalaufnahme­fläche 3 angeordneten Spann­stäbe 5 sind vorzugsweise in einer hohlsaummässigen Tasche oder einem Umschlag 7 der Signalaufnahme­fläche 3 bildenden Kunststoffmaterials eingelegt.

**[0015]** Die aussenliegenden Kanten 9 der Umschläge 7 verlaufen bogenförmig, d.h. die Signalaufnahme­fläche 3 ist folglich an den Aussenkanten mit der Länge  $b$  kleiner als im Zentrum der Länge  $b^*$ . Mit anderen Worten die beiden Spann­stäbe 5 gelangen in Anlage mit den zentralen Scheitelbereichen der Aussenkanten 9 erst, wenn die Spann­stäbe 5 auseinander gezogen werden, also dann, wenn das Signalisationselement 1 zwischen zwei Spannhaken 11, welche an einem Stativ 13 befestigt sind, gespannt gehalten wird. Die Spann­stäbe 5 verlaufen dann in einem Bogen mit gleichmässigem oder variablem Radius  $r$ . Durch die federelastische Ausbildung der Spann­stäbe 5 werden folglich über die gesamte Breite der Signalaufnahme­fläche 3 exakt gleiche Zugkräfte auf die Signalaufnahme­fläche 3 in vertikaler Richtung ausgeübt. Die Spann­stäbe 5 sind vorzugsweise aus Federstahl, glas- oder kohlefaserverstärkten Kunststoff hergestellt. Durch diese Materialeigenschaften der Spann­stäbe 5 ist sichergestellt, dass die beim auseinander ziehen der Spann­stäbe 5 mit den Spannhaken 11 in deren zentralen Bereichen die Spannung auf die Signalaufnahme­fläche 3 über beliebig lange Zeit aufrecht erhalten bleibt und zwar unabhängig von atmosphärischen Einflüssen, wie Wärme oder Kälte, Nässe oder lange Trockenheit. Jegliche Veränderung des Kunststoffmaterials der Signalaufnahme­fläche 3 wird folglich durch die Spannkräfte der Spann­stäbe 5 gleichmässig über die gesamte Breite bzw. deren Länge konstant gehalten.

**[0016]** Um das Befestigen des Signalisationselements 1 an einem einzigen Stativ 13 oder einem anderen vertikal stehenden Pfosten oder einer Säule einfach zu ge-

stalten, sind an der Oberkante und der Unterkante der Signalaufnahme­fläche 3 Ausnehmungen 31 in den Umschlägen 7 ausgebildet. Mindestens in der Mitte bzw. der halben Länge der Spann­stäbe 5 sind die Umschläge 7 mit Ausschnitten 15 versehen. Die Spann­stäbe 5 überbrücken dabei die ausgeschnittenen Bereiche. Dies ermöglicht es am Stativ 13 verschieb- und arretierbar befestigte Spannhaken 11 bzw. deren halbkreisförmig gebogenen ersten Ende 17 hindurchzuführen und die Spann­stäbe 5 sicher zu halten. Zusätzlich können auch seitlich, d.h. zwischen dem Ausschnitt 15 und den Seitenkanten der

**[0017]** Signalaufnahme­fläche 3 zusätzliche durch die Ausnehmungen 15 gebildete Öffnungen 19 ausgebildet sein. Die Öffnungen 19 werden folglich durch die in den Umschlägen 7 eingesetzten Spann­stäbe 5 überbrückt. Dies ermöglicht es bei der Montage und beim Spannen des Signalisationselements 1 letzteres an den Spann­stäben 5 zu ergreifen.

**[0018]** In Figur 2, welche nur die Signalaufnahme­fläche 3 vergrössert darstellt, ist der Aufbau der Umschläge 7 im Detail sichtbar. Die Umschläge 7 können, wie bereits beschrieben, als umgeschlagene Lappen an den beiden Kanten der Signalaufnahme­fläche 3 ausgebildet sein. Sie können aber auch aus geeignet geformten an der Ober- und der Unterkante der Signalaufnahme­fläche 3 befestigten Schlaufen bestehen, deren Knickbereiche 21 entlang einer bogenförmigen Linie angeordnet sind. Die Umschläge 7 oder Lappen können aufgenäht oder angeklebt sein.

**[0019]** Weiter ist aus Figur 2 ersichtlich, dass die Endbereiche der Umschläge 7 bei den Seitenkanten den kleinsten Querschnitt aufweisen, der aber ausreicht, um die Enden der Spann­stäbe 5 aufzunehmen und bis an die Seitenkanten der Signalaufnahme­fläche 3 zu führen, so dass die Signalaufnahme­fläche 3 über deren gesamte Breite durch die Spann­stäbe 5 in vertikaler Richtung gespannt gehalten werden kann und folglich eine völlig plane bedruckbare und sichtbare Fläche für Beschriftung und Piktogramme 23 gebildet wird.

**[0020]** In Figur 3 ist eine mögliche Ausführung eines Spannhakens 11 dargestellt. Dieser weist einen Bügel 25 auf, der auf seiner in Figur 3 linken Seite ein halbschalenförmiges erstes Ende 17 zeigt und der in Figur 3 auf der rechten Seite im Wesentlichen ein abgewinkeltes zweites Ende 27 aufweist. Im abgewinkelten zweiten Ende 27 kann eine Spannschraube 29 eingesetzt sein, mit welcher der Bügel 25 bzw. der Spannhaken 11 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt werden kann, wenn dieser auf dem Stativ 13 aufgesteckt ist. Das Stativ 13 durchdringt die zentrale Fläche des Bügels 25 in einer Öffnung oder Ausnehmung 31. Die Ausnehmung 31 ist nur unwesentlich grösser als der Querschnitt des Stativs 13. Durch das geringe Spiel zwischen Stativ 13 und dem Spannhaken 11 kann letzterer durch eine leichte Schwenkung im Gegenuhrzeigersinn am Stativ 13 verhaken bzw. der Spannhaken 11, wenn ein Spann­stab 5 in das erste Ende 17 eingelegt ist und nach unten gezo-

gen wird am Stativ 13 festgehalten.

Mit dem unteren Spannhaken 11, der am unteren Spannstab 5 eingehängt wird, erfolgt das Spannen der Signalaufnahmefläche 3.

### Patentansprüche

1. Temporär einsetzbares Signalisationselement (1) für Hinweise an Fahrzeugführer, insbesondere auf Schnellstrassen und Autobahnen, umfassend eine falt- und rollbare flexible Text- und Signalaufnahmefläche (3) und zwei Spannstäbe (5) zum Spannen der Signalaufnahmefläche (3),  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalaufnahmefläche (3) aus einem eine glatte Oberfläche aufweisendem Kunststoffmaterial besteht, welches eine im Wesentlichen rechteckförmige Unterlage für Schriftzeichen und Signalzeichen bildet, wobei an der Unterkante und an der Oberkante je eine hohlsaumartige Tasche für die Aufnahme je eines Spannstabes (5) ausgebildet ist.
2. Signalisationselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche durch einen Umschlag (7) des Kantenbereichs der Signalaufnahmefläche (3) gebildet ist.
3. Signalisationselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umschlag (7) an ein bis drei Stellen entlang deren Länge Ausschnitte (15) aufweist, welche Ausschnitte (15) durch die in die Umschläge (7) eingelegten Spannstäbe (5) im Bereich der Ausschnitte (15) überbrückt werden.
4. Signalisationselement nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen an den beiden Enden im Bereich der vertikal verlaufenden Seitenkanten der Signalaufnahmefläche (3) einen kleineren Querschnitt aufweisen als in der Mitte der Signalaufnahmefläche (3).
5. Signalisationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aussenliegenden Kanten (9) der Taschen bogenförmig verlaufend ausgebildet sind, wobei der Scheitel des Bogens in der Mitte der Kanten der Signalaufnahmefläche (3) liegt und nach aussen gerichtet sind.
6. Signalisationselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der Spannstäbe (5) so nahe wie möglich an den Seitenkanten der Signalaufnahmefläche(3) liegen.
7. Signalisationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannstäbe (5) aus einem federelastischen Material wie Federstahl, glas- oder kohlefaserverstärktem Kunststoff bestehen.
8. Spannhaken (11) zum Aufspannen eines Signalisationselements (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** einen Bügel (25) aus Stahl oder Kunststoff, umfassend ein halbkreisförmig gebogenes erstes Ende (17) und ein in Gegenrichtung abgewinkeltes zweites Ende (27) und eine in der Nähe zum zweiten Ende ausgebildete Ausnehmung (31), deren Querschnitt derart bemessen ist, dass der Bügel (25) mit geringem Spiel auf ein Stativ (13) aufschiebbar ist.
9. Spannhaken nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Kippen des Bügels (25) durch eine Kraft auf dessen erstes Ende (17) eine Verkantung am Stativ (13) eintritt, welche ein Verschieben des Bügels (25) auf dem Stativ (13) verhindert.
10. Spannhaken nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am zweiten Ende (27) des Bügels (25) eine Spannschraube (29) angeordnet ist, mit welcher der Bügel (25) bezüglich des Stativs (13) verschwenk- und verkantbar ist.

Fig. 1

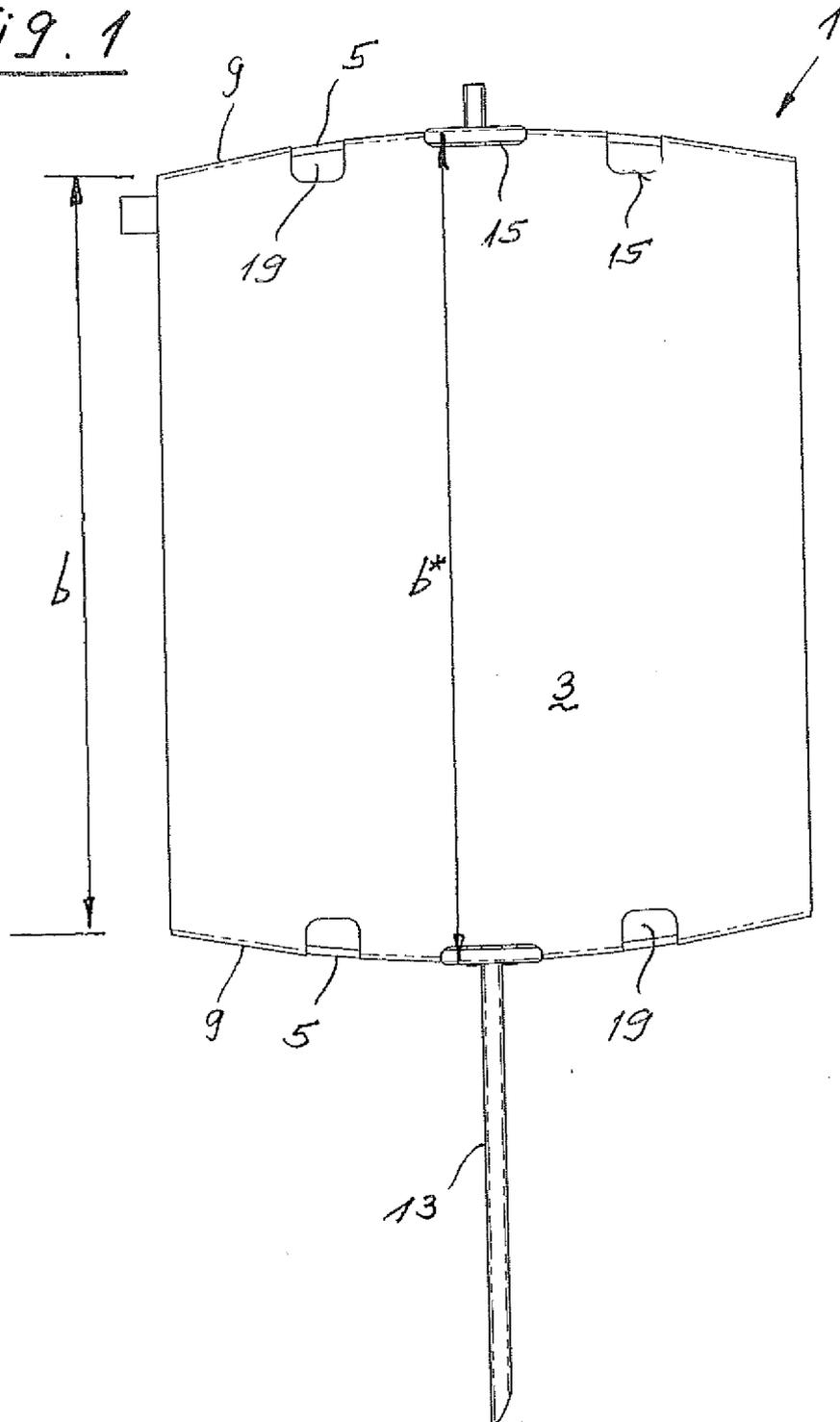


FIG. 2

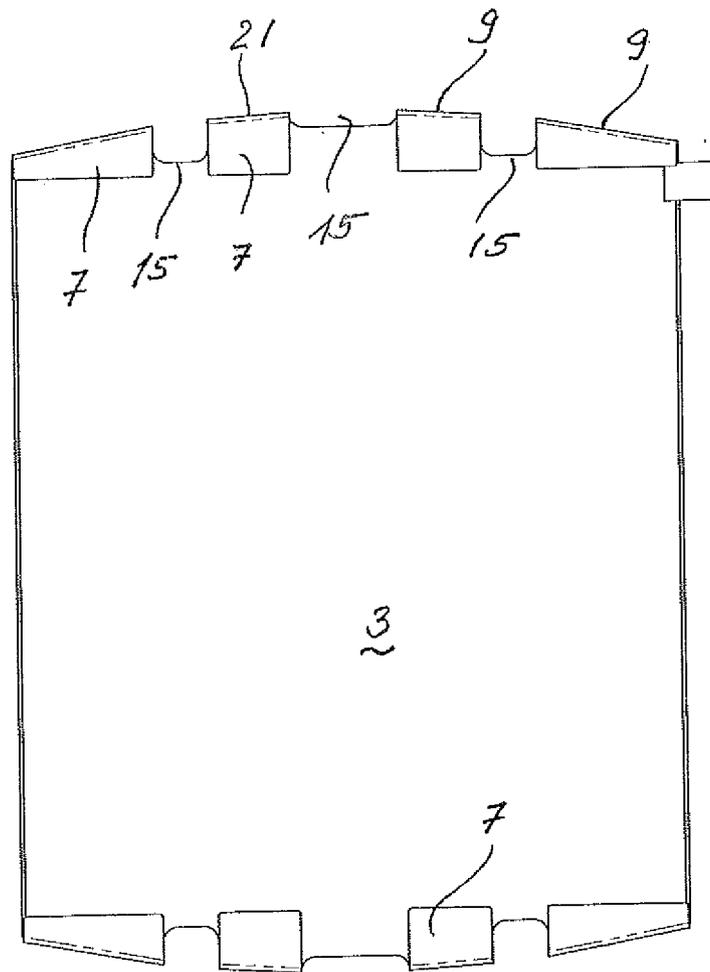


Fig. 3

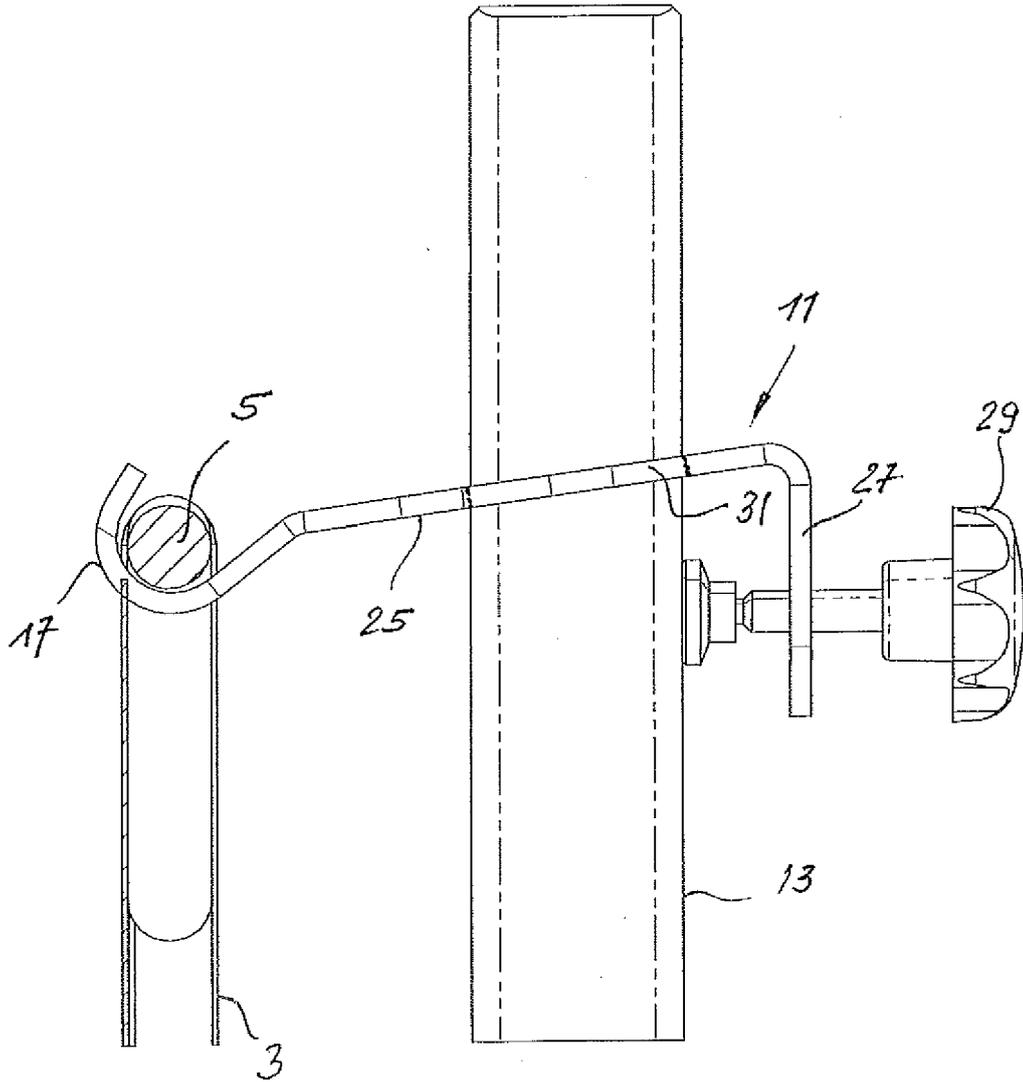


FIG. 4

