



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①① Veröffentlichungsnummer: **0 080 197**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
10.04.85

⑤① Int. Cl. 4: **B 65 D 1/48**

②① Anmeldenummer: **82110762.0**

②② Anmeldetag: **22.11.82**

⑤④ **Kübel aus Kunststoff.**

③⑩ Priorität: **25.11.81 DE 3146685**
25.11.81 DE 8134335 U
05.02.82 DE 3203995
05.02.82 DE 8202987 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.83 Patentblatt 83/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.85 Patentblatt 85/15

③④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 708 450
DE - B - 1 149 292
DE - B - 1 169 840
FR - A - 1 379 277

⑦③ Patentinhaber: **Stuckl Kunststoffwerk und Werkzeugbau GmbH., D-4902 Bad Salzuflen 1 (DE)**

⑦② Erfinder: **Prödel, Ulrich, Grünstrasse 13, D-4902 Bad Salzuflen 1 (DE)**

⑦④ Vertreter: **Junlus, Walther, Dr., Wolfstrasse 24, D-3000 Hannover 81 (DE)**

EP 0 080 197 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kübel aus Kunststoff, insbesondere für den Transport und die Verarbeitung von Fertigmörtel, von pyramidenstumpfförmiger Gestalt mit einer Randverstärkung aus einem in den Kunststoff eingebetteten Rohr, welches im Bereich der schmaleren Seitenwände unter einem stumpfen Winkel gebogen ist, dessen Scheitel nach oben weist, und welches im Bereich des Scheitelpunktes durch zwei Handgrifflöcher frei liegt.

Ein derartiger Kunststoffkübel ist aus der DE-PS Nr. 2708450 bekannt geworden. Dieser für Mörtel geschaffene Kübel weist eine gewebeverstärkte Kunststoffwandung auf, die den aus Stahl bestehenden Verstärkungsrahmen in Umfangsrichtung der Rahmenteile voll umgreift, an den Stirnseiten in Erstreckungsrichtung der Winkel der hier abgewinkelten Rahmenteile aber Bereiche des Rahmens freilässt, die als Ösen für Kranhaken od. dgl. dienen, wobei an der Aussenseite des Behälters Verstärkungsrippen angeordnet sind. Die Herstellung aus gewebeverstärktem Kunststoff ist sehr arbeitsaufwendig. Daher werden solche Kübel in der Herstellung recht teuer. Die Herstellung solcher gewebeverstärkter Kunststoffkübel ist für eine Grossserienfertigung nicht geeignet. Auch für den Transport auf den Zinken einer Gabel eines Gabelstaplers ist dieser Kunststoffkübel nicht geeignet, weil der in Form eines runden Wulstes ausgebildete Rand sich während des Transportes auf den Zinken nicht halten kann und daher der Kübel durch den Zwischenraum zwischen den Zinken der Gabel hindurchrutscht.

Durch die FR-PS Nr. 1379277 ist ein aus Gummi oder Kunststoff herstellbarer Kübel bekannt geworden, der sich für den Transport mit einem Gabelstapler eignen würde, weil sein rohrverstärkter Rand Unterseiten des Randes aufweist, die parallel zum Boden verlaufen. Doch ist ein derartiger, aus vollem Kunststoffmaterial hergestellter Rand nicht in der Grossserienherstellung herstellbar, wo die billigen Polyolefinen Verwendung finden. Bei ungleichen Materialstärken treten Verkrümmungen infolge von ungleichmässigen Schrumpfungen und Rissbildungen auf. Bei der Grossserienherstellung aus Polyolefinen müssen die hergestellten Gegenstände immer eine nahezu gleichbleibende Wandstärke aufweisen.

Für die Grossserienherstellung hingegen geeignet ist das Spritzgussverfahren, mit dem Kübel aus Kunststoff hergestellt werden können. Auf diese Weise wurde ein Kübel nach dem DE-GM Nr. 1854763 hergestellt, dessen Rand eine Umbördelung und unter der Umbördelung eine Wulst aufweist, über die ein geschlossener Ring gepresst werden kann, der durch die Wulst einen festen Sitz zwischen der Wulst und der Umbördelung erhält. Derartig freiliegende Verstärkungsringe haben sich aber in der Praxis nicht bewährt, weil ein derartiger Kübel keine Ösen oder Handgrifflöcher aufweisen kann, ohne erheblich an Festigkeit zu verlieren.

Bewährt hingegen haben sich in Grossserienherstellung hergestellte Kübel nach der DE-PS Nr. 1149292, die eine Randverstärkung in Form eines ringförmig gebogenen Metallrohres aufweisen, welches vom Kunststoff völlig umgeben ist und mindestens an einer Stelle ihres Umfanges einen Stoss aufweisen, wobei die Enden des Metallrohres mittels einer einschiebbaren Innen- oder einer überschiebbaren Aussenmuffe miteinander verbunden sind. Bei diesem Kübel sind zwei einander gegenüberliegende Teilausschnitte des Rohres, das die Randverstärkung bildet, nicht umspritzt, sondern liegen frei und dienen als Griffe oder als Angriffsflächen von Kranhaken.

Probleme treten hier allerdings auf, wenn die Kübel eine pyramidenstumpfförmige Form haben und durch Einhängen in Kranhaken transportiert werden. Dann ist merkwürdigerweise die Stabilität der Randverstärkung schlechter als bei kegelsegmentförmigen Kübeln. Pyramidenstumpfförmige Kübel werden aber gern für den Transport auf Transportfahrzeugen benutzt, weil dann die rechteckige Ladefläche der Transportfahrzeuge besser ausnutzbar ist.

Der Transport dieser Kunststoffkübel bereitet aber auch dann Schwierigkeiten, wenn für das Anheben und Transportieren des Kübels die Gabel eines Gabelstaplers benutzt wird, die unter den nach aussen gewölbten Rand des Kübels greifen soll. Denn die Auflageflächen des Randes sind schmal und darüber hinaus noch gewölbt.

Ungeeignet als Kübel für den Betrieb auf Baustellen, aber auch für das Anheben mit Kränen sind Kübel ohne Randverstärkung, wie sie beispielsweise durch die DE-AS Nr. 1169840 bekannt gewesen sind, auch dann, wenn diese mit Abstand voneinander über den Gefässumfang verteilte Rippen unter dem nach aussen und unten ausgewölbten Rand aufweisen.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen billig als Massenartikel herstellbaren pyramidenstumpfförmigen Kübel zu schaffen, der sich durch hohe Stabilität und einfache Formgestaltung auszeichnet und der besonders gut für einen Transport mit Transportwerkzeugen geeignet ist, die unter den oberen Rand des Kübels angreifen, wie z. B. Gabel eines Gabelstaplers.

Die Erfindung verbessert den Kübel der eingangs genannten Art und löst die ihr zugrunde liegende Aufgabe dadurch, dass der verwendete Kunststoff der einstückig hergestellten Kunststoffteile des Kübels ein Polyolefin ist, dass die aus diesem Polyolefin hergestellten Wandungen zumindest an den Längsseitenwänden über die Wölbung hinaus in einen nach unten verlaufenden Wandungsteil nach Art einer Krempe so fortgesetzt sind, dass die Kübelwandung und der die Krempe bildende Wandungsteil parallel zueinander verlaufen oder einen spitzen Winkel einschliessen, dass zwischen der Kübelwandung und dem die Krempe bildenden Wandungsteil eine Vielzahl von Querrippen angeordnet sind, deren Unterkante mit der Unterkante des die Krempe bildenden Wandungsteiles fluchtet und über ihren längeren Teil parallel zum Kübelboden verläuft, dass die

Randverstärkung aus zwei gleichgeformten Rohrteilen in den Mitten der Längsseiten durch zwei übergeschobene Muffen oder eingeschobene Stäbe bzw. Rohre verbunden ist, und dass am Rande der Handgrifflöcher vertikal sich nach unten erstreckende kurze Rippen angeordnet sind, wobei es vorteilhaft ist, wenn deren Breite der Breite des rohrverstärkten Randes des Kübels entspricht.

Ein solcher Kübel lässt sich billig als Massenartikel im Spritzgussverfahren herstellen, wozu sich insbesondere als Kunststoff Polyäthylen eignet. Die hierbei aufzuwendende Handarbeit ist äusserst gering, sie besteht lediglich im Einlegen der Rohr- und Muffenteile bzw. Stäbe und Rohre in die Spritzgussform. Diese werden zwischen Stiften, die sich in der Randverstärkung als vertikal auf die Rohrmitte radial gerichtete Löcher abdrücken, und durch Vorsprünge in der Form, die sich als vertikal verlaufende, seitlich am Rohr tangential anliegende Schlitze im Kunststoff abdrücken, genauestens in der Spritzgussform zentriert, so dass die Stärke des das Stahlrohr und die Muffen bzw. Stäbe und Rohre umgebenden Kunststoffes überall gleich ist. Das ist vorteilhaft für die Stabilität des Kübels. Darüber hinaus sind am Rande der Handgrifflöcher vertikal sich nach unten erstreckende kurze Rippen angeordnet, deren Breite der Breite des rohrverstärkten Randes entspricht. Diese Rippen bewirken ein Verhindern des Ausreissens des Rohres aus dem umgebenden Kunststoffbett bzw. ein Aufreissen des Randes des Kunststoffes.

Mit diesem Kübel lässt sich Frischmörtel leicht auf Fahrzeugen und an Kranhaken transportieren. Die Kübel weisen eine hohe Lebensdauer auf, obwohl sie ohne Gewebeverstärkung hergestellt sind.

Diese Gestaltung des Kübels bringt auch den Vorteil mit sich, dass der Rand auf einer grossen Fläche der Gabel aufliegt, was nicht nur die Stabilität des Kübels während des Transportes erhöht, sondern darüber hinaus auch noch den Vorteil mit sich bringt, dass der Kübel viel weniger leicht von der Gabel bei starkem Bremsen des Transportfahrzeuges abrutscht. Durch die vergrösserte Auflagefläche rutscht nicht ein Teil des Randes von der Gabel ab. Das führt dazu, dass der Kübel sich unter der in ihm befindlichen Last nicht so stark wie bei den herkömmlichen Gestaltungen verformt. Diese Wirkung wird durch die Vielzahl der Querrippen verstärkt, weil die Auflage über die gesamte Länge der Längsseitenwände gesichert ist.

Diese Kübel weisen auch keine am Boden angeordneten Tragtraversen parallel zur Kübelquerachse auf. Zweckmässig ist es jedoch, unter dem Boden Rippen von der Stärke der Kübelwandungen anzuordnen, um zu verhindern, dass der Boden durch ein Schleifen beim Aufstellen an der Stellfläche mit der Zeit dünner wird. Diese Rippen dienen somit nicht so sehr der Verstärkung und Versteifung der Kübelform, sondern lediglich einer Verhinderung des Abschleifens des Bodenmaterials und einer Verhinderung des dadurch auftretenden Dünnerwerdens der Bodenwandung des Kübels.

Zweckmässig ist es, wenn der innen liegende Schlitz an der Randverstärkung eine Grundfläche aufweist, die abgewinkelt ist.

Vorteilhaft ist es, wenn der Abstand der Querrippen voneinander kleiner als der doppelte Abstand der Kübelwandung von dem die Krempe bildenden Wandungsteil ist. Denn je dichter der Abstand der Querrippen voneinander ist, um so höher ist die Stabilität und um so besser werden die gegen Deformation besonders gefährdeten mittleren Wandungsteile geschützt. Dabei kann es durchaus den Vorteil haben, wenn die Querrippen nicht parallel zueinander angeordnet sind, sondern jeweils zwei benachbarte Querrippen einen spitzen Winkel miteinander einschliessen, also z. B. V- oder W-förmig gestaltet sind. Aber auch eine U-förmige Gestaltung, bei der die beiden Schenkel miteinander verbindende bogenförmige Teil nach aussen gerichtet ist, kann von besonderem Vorteil sein, nämlich dann, wenn das Transportwerkzeug auf der Auflagefläche für den Rand des Kübels nach oben gerichtete Erhebungen aufweist, die in den zwischen den von den Querrippen, dem die Krempe bildenden Wandungsteil und der Kübelwandung eingeschlossenen Fächern eingreift. Derartige Erhebungen auf der Oberfläche des Transportwerkzeuges sichern eine besonders gute Stabilität des Kübels während des Transportes. In diese Taschen können aber auch unter Umständen Kranhaken eingehängt werden.

Für die Herstellung ist es besonders vorteilhaft, wenn der die Krempe bildende Wandungsteil in einer senkrecht zum Kübelboden verlaufenden Ebene liegt.

Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf die Längsseite des Kübels, im rechten Teil geschnitten,

Fig. 2 eine Ansicht auf die Stirnseite des Kübels, in der rechten Hälfte geschnitten,

Fig. 3 eine Ansicht von oben auf ein Eckteil des Kübels,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Randverstärkung längs der Linie A-A,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Randverstärkung längs der Ebene B-B,

Fig. 6 eine Ansicht eines Kübels auf einen Transportwagen,

Fig. 7 eine Seitenansicht des Kübels, teilweise im Schnitt, und

Fig. 8 eine Ansicht des Kübels von unten.

Der pyramidenstumpfförmige Kübel weist Längsseitenwände 1, Stirnseitenwände 2 und einen Boden 3 auf. Die Seitenwände 1, 2 sind oben mit einem Randverstärkungsrohr 4 und Muffen 5 umfassenden Rand 6 versehen. Die Rohre 4 und die Muffen 5 sind im Bereich der Längsseiten 1 völlig vom Kunststoff umgeben. Die Rohre 4 treten lediglich in einem Teilbereich der Seitenwände ohne Kunststoffummantelung hervor, und zwar im Bereich der als Hand- oder Kranhakenlöcher dienenden Ausnehmungen 7. Zu beiden Seiten dieser Ausnehmungen 7 befindet sich eine kurze, nach

unten gerichtete Rippe 8, die eine Verstärkung der Kunststoffummantelung 6 im Bereich des Randes darstellt. Durch diese Rippen 8 wird ein Ausreissen der Kunststoffummantelung 6 dort verhindert, wo das Rohr 4 aus der Kunststoffummantelung 6 heraustritt. In der Mitte des Handgriff- bzw. Kranhakenloches 7 ist das Rohr 4 um einen stumpfen Winkel, vorzugsweise 40°, abgewinkelt. Der Scheitel dieser Abwinkelung weist nach oben. Die die beiden Rohrteile 4 miteinander verbindenden Muffen 5 sind in der Mitte der Längsseiten angeordnet.

Der Boden 3 weist auf der Unterseite Rippen 9 auf, deren Höhe nur gering ist und zweckmässigerweise der Stärke des Wandungsmaterialies entspricht. Diese Rippen haben weniger eine Verstärkungsfunktion als vielmehr die Funktion zu verhindern, dass beim Schleifen des Kübels auf dem Boden das Bodenmaterial abgeschliffen wird.

Wie aus den Fig. 3 bis 5 am besten ersichtlich, weist die Kunststoffummantelung 6 im Bereich der Randverstärkung Löcher 10 auf, die sich vertikal und radial zur Mitte des Rohres 4 erstrecken. Diese Löcher stammen von Stiften in der Spritzgussform, die der horizontalen Zentrierung des Rohres 4 während des Spritzgiessens dienen. Neben diesen Paaren von Löchern 10 in der Ummantelung 6 weist die Ummantelung 6 noch Schlitze 11 und 12 auf, die ebenfalls während des Spritzvorganges zur Zentrierung des Rohres 4 in der Spritzgussform gedient hatten. Diese Schlitze 11, 12 verlaufen im wesentlichen vertikal und tangential zum Rohr 4. Sie können eckig oder gerundet sein. Sie stammen von Vorsprüngen in der Form, die der Zentrierung des Rohres 4 dienen. Diese Löcher und Schlitze, die den Anmeldegegenstand gemäss EP-A Nr. 0079984 bilden, dienen nach dem Öffnen der Spritzgussform zur Kontrolle dafür, dass die Ummantelung 6 um das Rohr 4 überall gleich stark ist.

Der Schlitz 12 weist eine Grundfläche auf, die abgewinkelt ist und einen Winkel von vorzugsweise 135° einschliesst. Durch diese Abwinkelung ist erreicht, dass der Kunststoff der Wandung in den Kunststoff der Ummantelung nahtlos übergeht. Zentrierlöcher können auch dort angebracht sein, wo sich die Muffe 5 befindet. Diese Zentrierlöcher und Zentrierschlitze 11, 12 sind für die Haltbarkeit der Kübel von grosser Wichtigkeit, weil durch sie die überall gleichmässige Stärke der Kunststoffummantelung gesichert ist. Diese Löcher 10 und Schlitze 11, 12 verbinden im allgemeinen nicht das Rohr 4 mit der Aussenatmosphäre, weil sich während des Spritzgussvorganges am Boden der Löcher 10 und der Schlitze 11, 12 ein sehr dünnes Kunststoffhäutchen ausgebildet hat.

Um auf der Gabel 17 eines Transportwagens 18 gut transportiert werden zu können, ist der obere Rand 6 mit seiner nach aussen verlaufenden Wölbung über diese hinaus mit einem Wandungsteil 19 nach Art einer Krempe nach unten fortgesetzt. Dieser Wandungsteil 19 verläuft entweder parallel zur Längsseitenwand 1 oder unter einem spitzen Winkel, zweckmässigerweise jedoch senkrecht zum Kübelboden 3. Zwischen diesem Wandungsteil 19 und der Kübelwandung 1 ist eine Vielzahl

von Querrippen 21 angeordnet, deren Unterkante mit der Unterkante des die Krempe bildenden Wandungsteiles 19 fluchtet und über ihren längeren Teil parallel zum Kübelboden verläuft. Zweckmässigerweise ist der Abstand A der Querrippen 21 voneinander kleiner als der doppelte Abstand B der Kübelwandung 1 von dem die Krempe bildenden Wandungsteil 19.

In den geschnittenen Teilen der Fig. 2 und 7 sieht man die Anordnung dieser Querrippen – weggeschnitten ist hier ein Teil des die Krempe bildenden Wandungsteils 19. Aus Fig. 6 und 7 ist ersichtlich, dass die Querrippen senkrecht zur Längsseitenwand 1 und zu dem die Krempe bildenden Wandungsteil 19 verlaufen. Das aber muss nicht sein. Aus Fig. 8 ist ersichtlich, dass diese Querrippen auch eine andere Anordnung haben können, nämlich eine V-förmige Anordnung bei den Querrippen 15, eine W-förmige Anordnung bei den Querrippen 14 und eine U-förmige Anordnung bei den Querrippen 13.

Die Stabilität des Behälters lässt sich durch den Stahlrohrring stark erhöhen. Die Querrippen 21, 13, 14, 15 befinden sich unter der Wölbung, die der das Stahlrohr 4 ummantelnde Kunststoff bildet. Zweckmässig ist die Höhe C der Querrippen 21 mindestens ebenso hoch wie der Durchmesser des Stahlrohrverstärkungsringes 4, 5.

Es besteht auch die Möglichkeit, anstatt Muffen 5 über die Rohre 4 zu schieben, in die Rohre 4 Stäbe oder Rohre mit kleinerem Durchmesser einzuschieben.

Patentansprüche

1. Kübel aus Kunststoff von pyramidenstumpfförmiger Gestalt mit einer Randverstärkung aus einem in den Kunststoff eingebetteten Rohr, welches im Bereich der schmalen Seitenwände unter einem stumpfen Winkel gebogen ist, dessen Scheitel nach oben weist, und welches im Bereich des Scheitelpunktes durch zwei Handgrifflöcher frei liegt, dadurch gekennzeichnet, dass der verwendete Kunststoff der einstückig hergestellten Kunststoffteile des Kübels ein Polyolefin ist, dass die aus diesem Polyolefin hergestellten Wandungen zumindest an den Längsseitenwänden (1) über die Wölbung hinaus in einen nach unten verlaufenden Wandungsteil (19) nach Art einer Krempe so fortgesetzt sind, dass die Kübelwandung (1) und der die Krempe bildende Wandungsteil (19) parallel zueinander verlaufen oder einen spitzen Winkel einschliessen, dass zwischen der Kübelwandung (1) und dem die Krempe bildenden Wandungsteil (19) eine Vielzahl von Querrippen (21) angeordnet sind, deren Unterkante mit der Unterkante des die Krempe bildenden Wandungsteiles (19) fluchtet und über ihren längeren Teil parallel zum Kübelboden verläuft, dass die Randverstärkung aus zwei gleichgeformten Rohrteilen (4) in den Mitten der Längsseiten (1) durch zwei übergeschobene Muffen (5) oder eingeschobene Stäbe bzw. Rohre verbunden ist, und dass am Rande der Handgrifflöcher (7) vertikal

sich nach unten erstreckende kurze Rippen (8) angeordnet sind.

2. Kübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem die Randverstärkung umgebenden Kunststoff (6) ausserhalb der Muffen (5) abwechselnd Paare von vertikal auf die Rohrmittle radial gerichteten Löchern (10) und von vertikal verlaufenden, seitlich am Rohr (4) tangential anliegenden Schlitzten (11, 12) angeordnet sind.

3. Kübel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundfläche des nach innen gerichteten Schlitzes (12) eine Abwinkelung oder Ausrundung aufweist.

4. Kübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (A) der Querrippen (21) voneinander kleiner als der doppelte Abstand (B) der Kübelwandung von dem die Krempe bildenden Wandungsteil (19) ist.

5. Kübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Krempe bildende Wandungsteil (19) in einer senkrecht zum Kübelboden (3) verlaufenden Ebene liegt.

6. Kübel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Boden (3) Rippen (9) von der Stärke der Kübelwandungen angeordnet sind.

Claims

1. A plastics trough which is shaped like a truncated pyramid and has an edge reinforcement consisting of a tube which is embedded into the plastics material and which in the region of the narrower side walls is bent at an obtuse angle the apex of which points upwardly, and which pipe is exposed by means of two handle apertures in the region of the apex, characterized in that the plastics material used for the integrally produced plastics components of the trough is a polyolefine; that the walls (1) produced from the polystyrene, at least at the longitudinally extending walls, are extended through an external curve as a downwardly extending wall portion (19) in the form of a flange, so that the trough wall (1) and the wall portion (19) which forms the flange extend parallel to one another or form an acute angle; that between the trough wall (1) and the wall portion (19) which forms the flange a plurality of transverse ribs (21) are arranged, the lower edges of which are in alignment with the lower edge of the wall portion (19) which forms the flange and lengthwise run parallel to the base of the trough; that the edge reinforcement, made of two similarly shaped tube parts (4), is connected in the centres of the longitudinal sides (1) by two sleeves (5) which are slipped over, or rods or tubes which are inserted; and that, at the edge of the handle apertures (7), there are arranged short ribs (8) which extend downwardly in the vertical direction.

2. A trough as claimed in Claim 1, characterized in that in the plastics material (6), which surrounds the edge reinforcement outside the sleeves (5), pairs of vertical openings (10), which are radially

directed to the centre of the tube, and slots (11, 12) which run vertically and, laterally, tangentially adjoin the tube (4), are alternately arranged.

3. A trough as claimed in Claim 2, characterized in that the bottom of the inwardly directed slot (12) is angled or rounded off.

4. A trough as claimed in Claim 1, characterized in that the distance (A) of the transverse ribs (21) from one another is less than twice the distance (B) of the trough wall from the wall portion (19) which forms the flange.

5. A trough as claimed in Claim 1, characterized in that the wall portion (19) which forms the flange is arranged in a plane which extends at right angles to the base (9) of the trough.

6. A trough as claimed in Claim 1, characterized in that beneath the bottom (3) ribs (9) are arranged, the thickness of which corresponds to that of the trough walls.

Revendications

1. Benne en matière plastique possédant la forme d'un tronc de pyramide et comportant un renforcement de ses bords, constitué par un tube noyé dans la matière plastique qui est coudé, dans la zone des parois latérales les plus petites, selon un angle obtus dont la pointe est dirigée vers le haut, et qui est à nu, au niveau du sommet de l'angle, par suite de la présence de deux trous formant organes de préhension, caractérisée en ce que la matière plastique utilisée des pièces en matière plastique réalisées d'un seul tenant de la benne est une polyoléfine, que les parois fabriquées avec cette polyoléfine se prolongent au-delà de la partie cintrée au moins au niveau des parois des côtés longitudinaux (1) par un élément de paroi (19) s'étendant vers le bas à la manière d'un rabat de sorte que la paroi (1) de la benne et l'élément de paroi (19) constituant le rabat sont parallèles l'un à l'autre ou forment entre eux un angle aigu, qu'entre la paroi (1) de la benne et l'élément de paroi (19) constituant le rabat il est prévu un grand nombre de nervures transversales (21), dont le bord inférieur est aligné avec le bord inférieur de l'élément de paroi (19) constituant le rabat et s'étend, sur sa plus longue partie, parallèlement au fond de la benne, que le renforcement réalisé sur les bords, qui est constitué par deux éléments de tube (4) de même forme, est relié à lui-même au niveau des centres des côtés longitudinaux (1) par deux manchons (5) emmanchés sur les éléments de tube ou par deux barres ou deux tubes insérés dans les éléments de tube, et que de courtes nervures (8) s'étendant vers le bas sont disposées sur le bord des trous (7) formant organe de préhension.

2. Benne selon la revendication 1, caractérisée en ce que des couples de trous (10) verticaux dirigés radialement vers l'axe du tube alternent avec des couples de fentes verticales (11, 12) disposées tangentiellement par rapport au tube (4), les couples de trous et de fentes étant

ménagés dans la matière plastique (6) entourant le renforcement des bords à l'extérieur des manchons (5).

3. Benne selon la revendication 2, caractérisée en ce que la surface de base de la fente (12) dirigée vers l'intérieur possède un coude ou un arrondi.

4. Benne selon la revendication 1, caractérisée en ce que la distance réciproque (A) des nervures transversales (21) est inférieure au double de la

distance (B) existant entre la paroi de la benne et l'élément de paroi (19) constituant le rabat.

5. Benne selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de paroi (19) constituant le rabat est situé dans un plan perpendiculaire au fond (3) de la benne.

6. Benne selon la revendication 1, caractérisée en ce que sous le fond (3) sont disposées des nervures (9) de l'épaisseur des parois de la benne.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

0 080 197

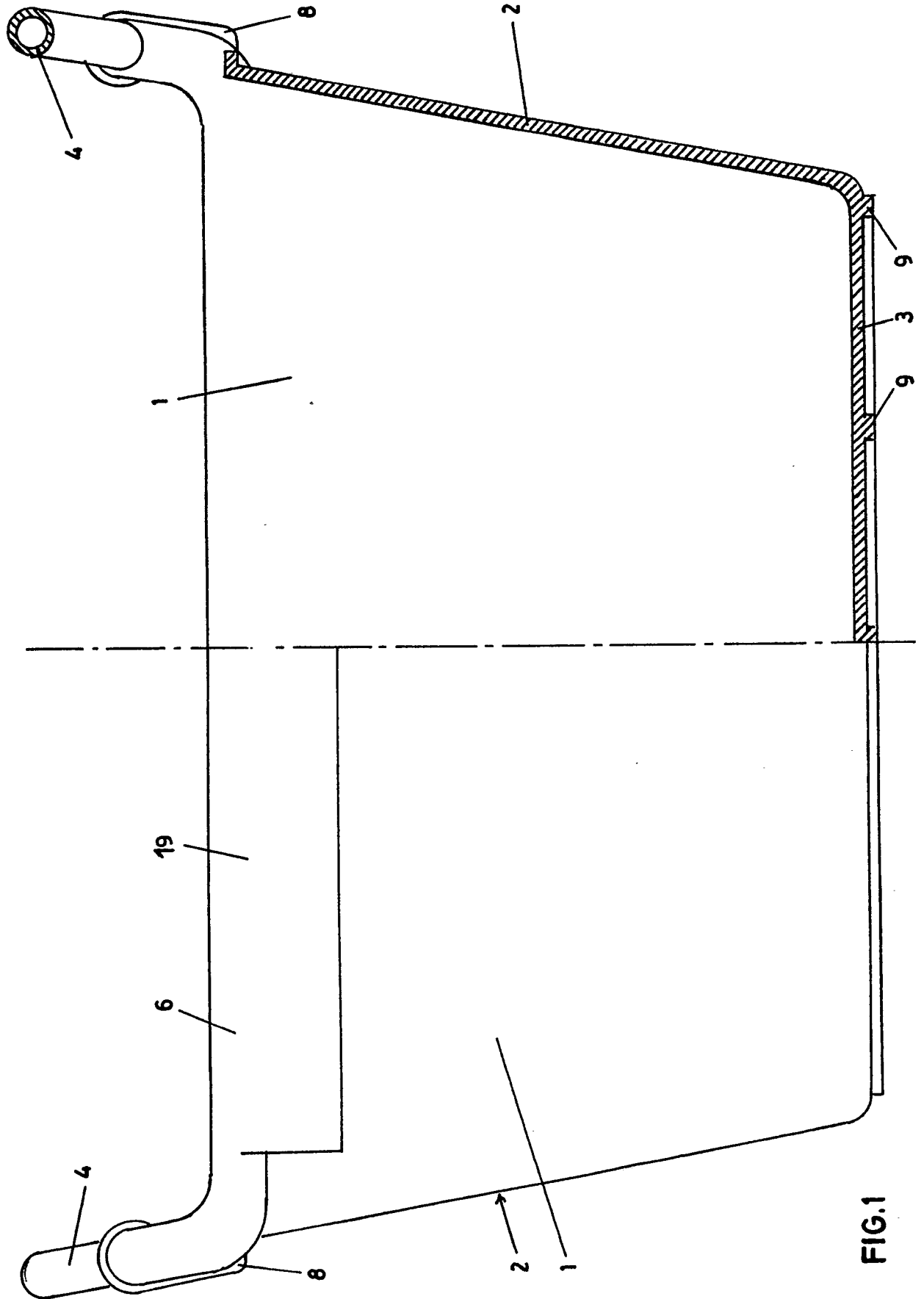


FIG.1

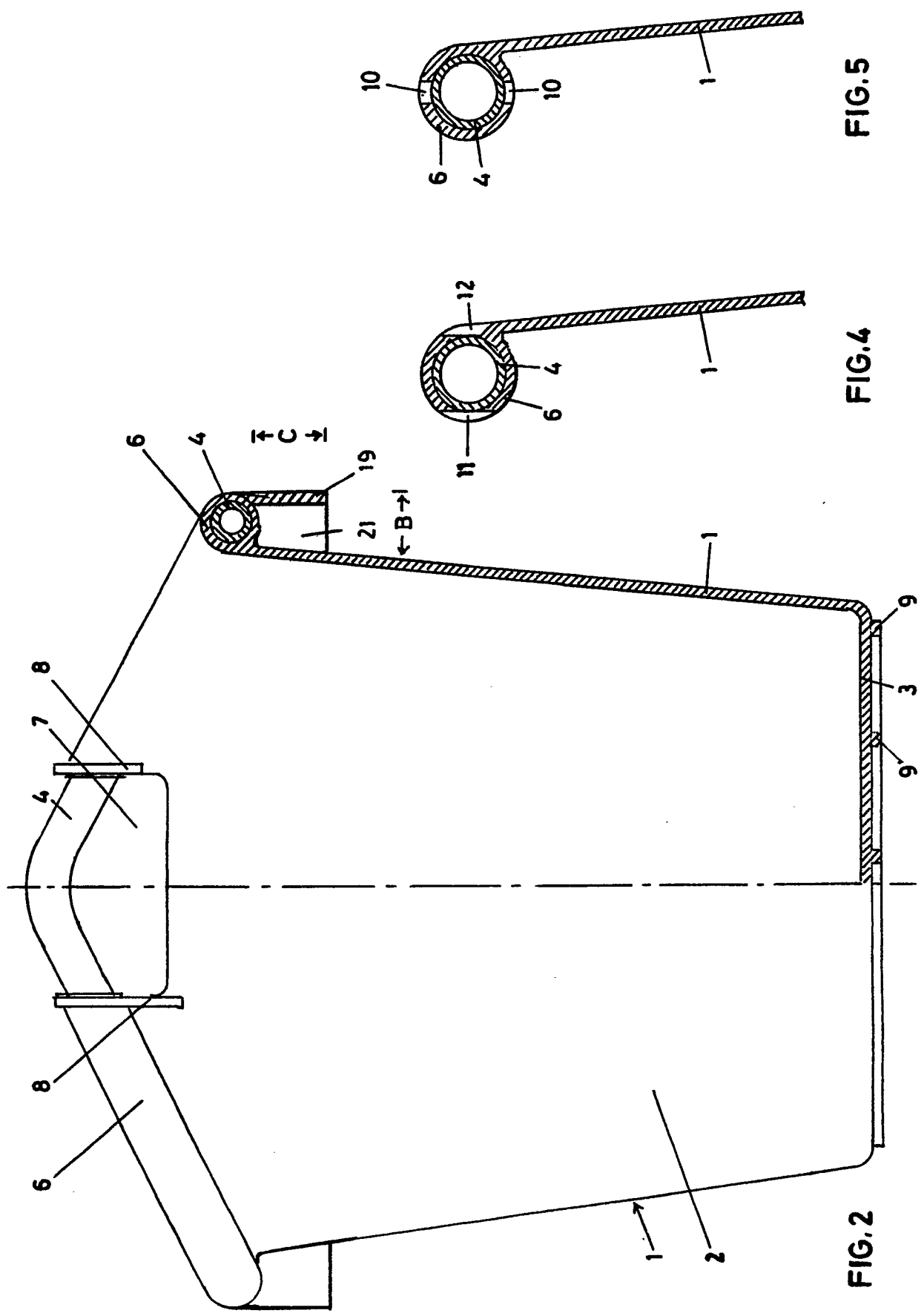


FIG. 5

FIG. 4

FIG. 2

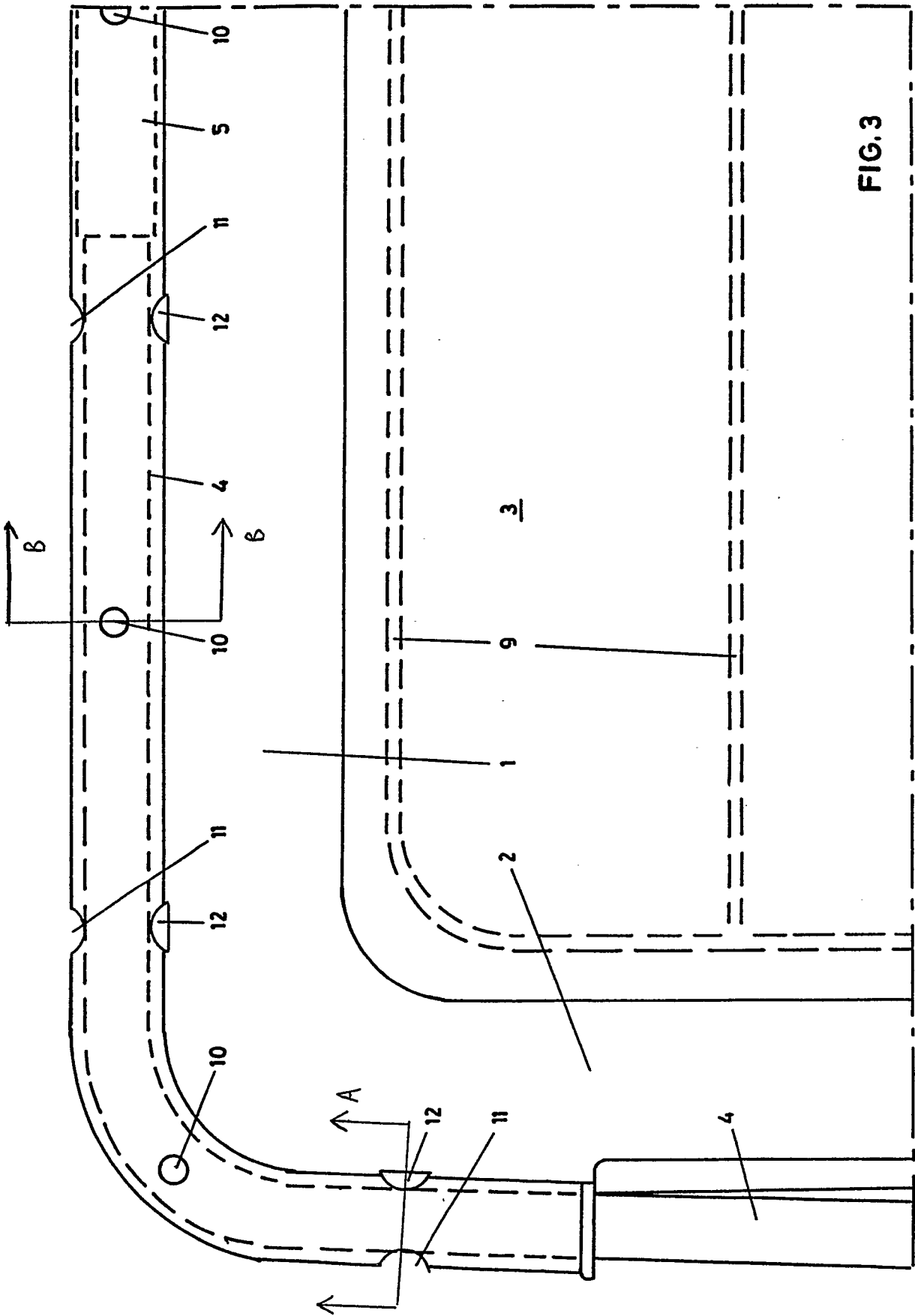


FIG. 3

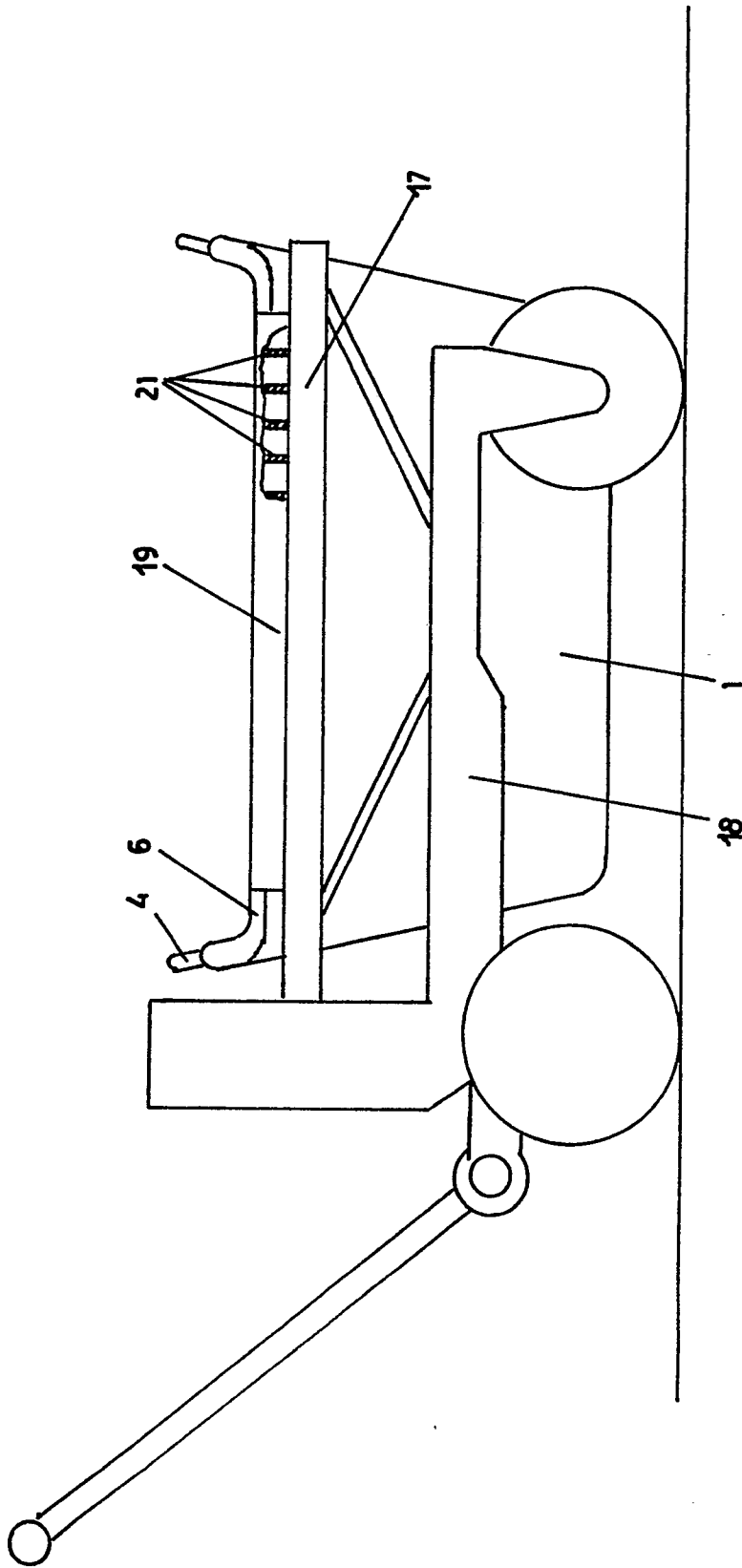


FIG. 6

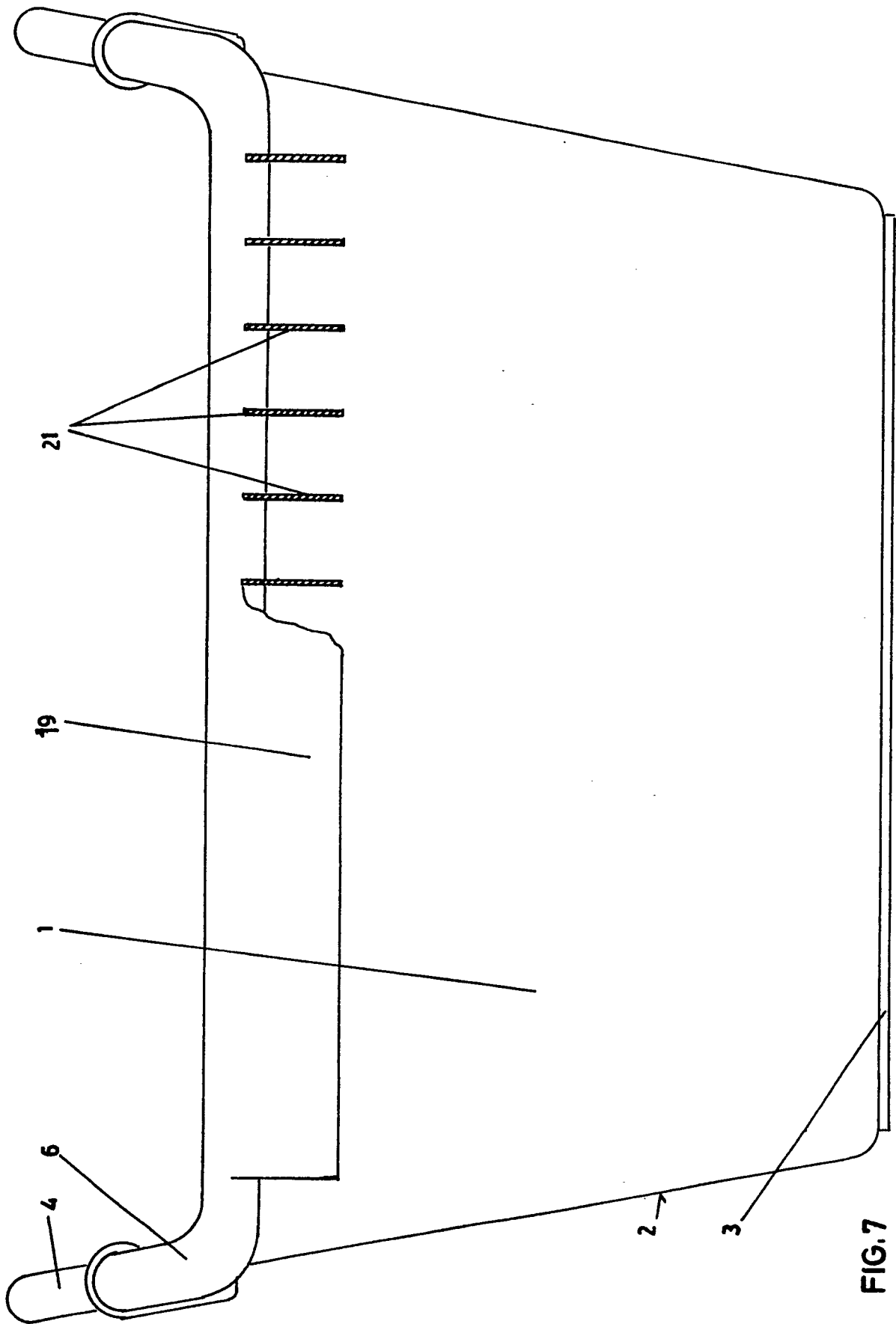


FIG. 7

0 080 197

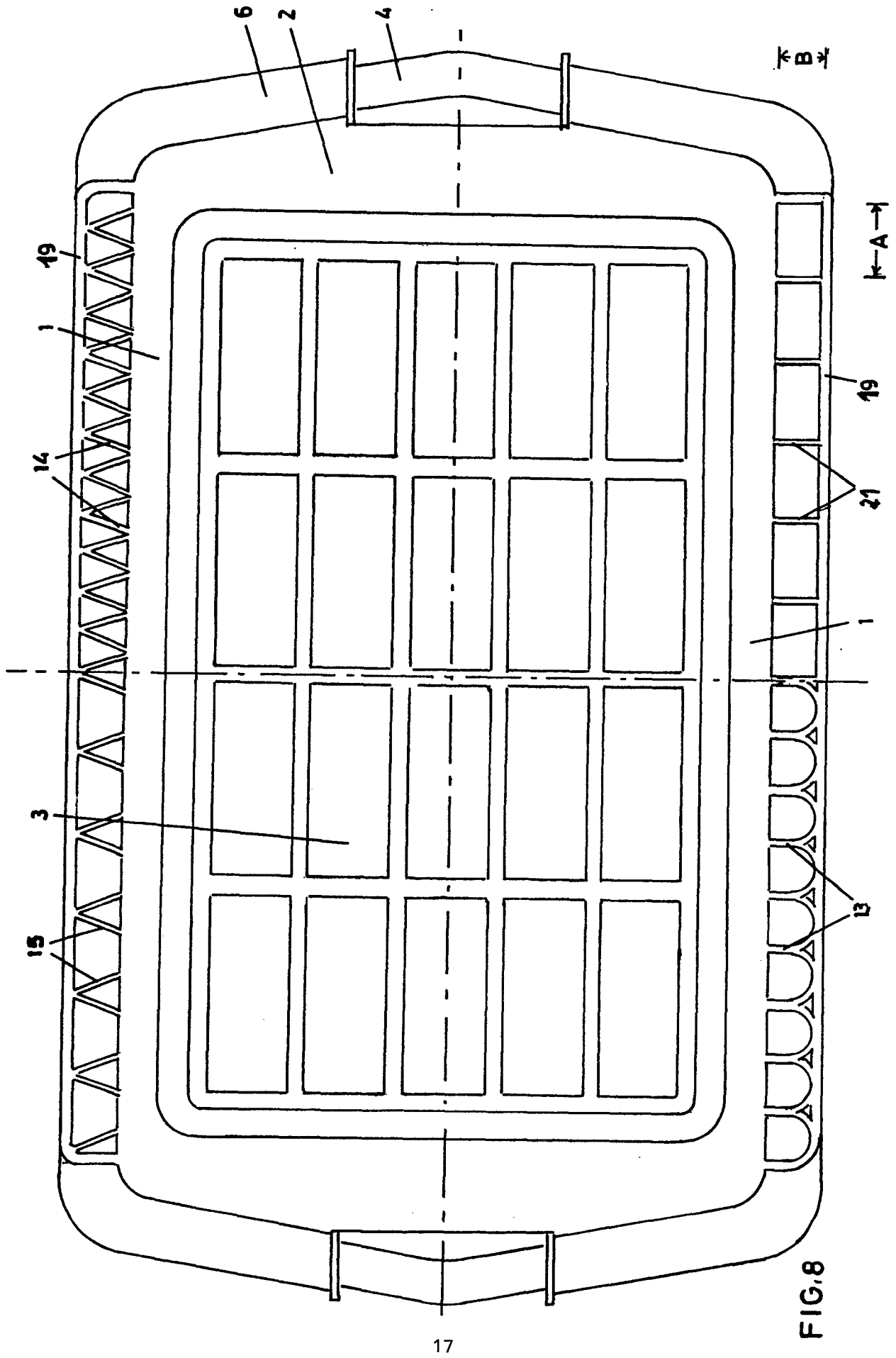


FIG. 8