

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 585 539 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.⁶: **A63H 9/00**, A63H 23/10

(21) Anmeldenummer: **93108549.2**

(22) Anmeldetag: **27.05.1993**

(54) **Verfahren zur Herstellung von schwimmfähigen Hohlkörpern aus Ton.**

Method of manufacturing floatable hollow clay bodies

Procédé de fabrication de corps creux flottants en terre cuite

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH LI LU NL

(30) Priorität: **02.09.1992 DE 4229258**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.1994 Patentblatt 1994/10

(73) Patentinhaber: **Bohnhof, Hans-Joachim**
W-52399 Merzenich (DE)

(72) Erfinder: **Bohnhof, Hans-Joachim**
W-52399 Merzenich (DE)

(74) Vertreter: **Aubele, Karl B.**
D-80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 532 050 **DE-C- 382 853**
DE-U- 7 502 806 **US-A- 4 908 001**

EP 0 585 539 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 ein Verfahren zur Herstellung von schwimmfähigen Hohlkörpern aus Ton, wobei eine bis auf eine Einfüllöffnung geschlossene Gipsform mit einer fließfähigen Tonmasse gefüllt wird, wobei an der inneren Oberfläche der Gipsform eine feste, in der Dicke von der Verweilzeit abhängige Tonschicht haften bleibt, die nach dem Ausgießen der überflüssigen Tonmasse in der Gipsform einen Hohlkörper bildet, der nach einer Antrocknung aus der Gipsform entnommen, glasiert und gebrannt wird,

Die Herstellung von Hohlkörpern aus Ton ist bekannt. Bei diesen Hohlkörpern handelt es sich meist um Tiernachbildungen, wie beispielsweise Frösche, Enten, Fische oder dergl., die als Dekoration oder Sammelobjekt in Wohnungen aufgestellt werden. Derartige Hohlkörper sind in der Regel trotz ihrer Öffnung auch schwimmfähig, dies jedoch nur in bedingtem Maße, da sie eine sehr ungünstige Massenverteilung aufweisen und somit auf dem Wasser eine beliebige, bzw. labile Schwimmlage einnehmen. Hierbei kann es vorkommen, daß sie mit ihren Öffnungen unter den Wasserspiegel gelangen und somit voll Wasser laufen und absinken. Geschlossene Hohlkörper in Form einer Tiernachbildung nehmen dagegen auf dem Wasser eine derart unnatürliche Schwimmlage ein, daß in der Regel davon abgesehen wird, die Hohlkörper auf das Wasser zu setzen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art vorzuschlagen, mit dem es möglich ist, schwimmfähige Hohlkörper aus Ton herzustellen, die, wenn sie auf das Wasser gesetzt werden, stets eine stabile Schwimmlage einnehmen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß nach dem Antrocknen des Hohlkörpers dieser vorzugsweise noch in der Gipsform mit einer vorbestimmten Menge Tonmasse gefüllt und nach der Antrocknung einer geeigneten Menge der Tonmasse ein eventueller Rest der Tonmasse wieder entleert wird, wobei während der Antrocknungszeit der Hohlkörper in eine solche Lage gedreht und in dieser gehalten wird, daß die genannte Menge der Tonmasse in einer Lage austrocknet, die die gewünschte Schwimmlage stabilisiert. Hierdurch ist es möglich, einen Hohlkörper herzustellen, der, wenn er auf das Wasser gesetzt wird, stets eine gewünschte stabile Schwimmlage einnimmt.

Darüber hinaus ist es nach dem Verfahren möglich, bereits bei der Herstellung die spätere Schwimmlage des Hohlkörpers zu bestimmen. Sollen beispielsweise Enten hergestellt werden, so kann durch die Anordnung der weiteren Tonmasse im Hohlkörper auf dem Wasser entweder eine Bauchlage eingenommen werden, oder aber die Schwimmlage so bestimmt werden, daß die Ente beispielsweise mit dem Kopf unter den Wasserspiegel taucht.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß eine Gipsform mit einer die Unterseite des Hohlkörpers offenlassende Einfüllöffnung verwendet wird. Vorteilhaft kann hierbei mit der in den Hohlkörper eingefüllten weiteren Tonmasse in der gleichen Lage des Hohlkörpers auch die Einlaßöffnung verschlossen werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß eine Gipsform mit einer die Oberseite des Hohlkörpers offenlassende Einfüllöffnung verwendet wird. Hierdurch kann die weitere Tonmasse sehr leicht in den Hohlkörper eingefüllt werden, wobei die Einfüllöffnung nicht geschlossen werden braucht und beispielsweise später der Aufnahme eines kleinen Blumentopfs mit einer Pflanze dienen kann, wodurch der schwimmfähige Hohlkörper gleichzeitig zum dekorativen Übertopf werden kann.

Nach einer Alternativen wird die erfindungsgemäße Aufgabe, ausgehend von einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art, dadurch gelöst, daß eine weitere Tonmasse mit geeigneter Masseverteilung vormodelliert und zur Erzeugung der gewünschten Schwimmlage an der Unterseite des Hohlkörpers angebracht wird. Vorteilhaft kann hierdurch die weitere Tonmasse, aber auch der Hohlkörper, in großer Stückzahl vormodelliert werden, wobei bereits gewünschte unterschiedliche Schwimmlagen der Hohlkörper berücksichtigt werden können. Die Fertigung wird hierdurch sehr erleichtert.

Ferner wird nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die Einfüllöffnung des Hohlkörpers mit der weiteren Tonmasse geschlossen wird. Dadurch, daß die Einfüllöffnungen sowohl an der Unterseite wie auch an der Oberseite durch die weitere Tonmasse geschlossen werden, sind die Hohlkörper, wenn sie nicht zerstört werden, unsinkbar und eignen sich damit beispielsweise als dekorativer Dauerbesatz eines Gartenteiches.

Die Erfindung soll nun anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch dargestellt eine Gipsform zur Fertigung eines Hohlkörpers,
- Figur 2 eine weitere schematische Darstellung einer Gipsform zur Fertigung eines Hohlkörpers,
- Figur 3 schematisch dargestellt einen erfindungsgemäßen Hohlkörper,
- Figur 4 schematisch dargestellt eine weitere Ausführung eines erfindungsgemäßen Hohlkörpers.

Figur 1 zeigt schematisch dargestellt eine Hälfte einer Gipsform 6, mit der ein Hohlkörper 2 in Form einer Ente hergestellt werden kann. Die erste Hälfte der Gipsform 6 bildet zusammen mit der zweiten Hälfte eine die Unterseite 4 des Hohlkörpers 2 offenlassende Einfüllöffnung 1. Zur Herstellung des Hohlkörpers wird die

zusammengesetzte Gipsform durch diese Einfüllöffnung 1 mit gießfähiger Tonmasse vollständig gefüllt. Der Gips entzieht der Füllung Wasser, so daß nach kurzer Zeit bereits eine feste Tonschale entsteht, deren Wandstärke mit der Verweildauer der Tonmasse zunimmt. Ist die gewünschte Wandstärke erreicht, wird die überflüssige Tonmasse abgeschüttet. Sodann kann durch diese Einfüllöffnung 1 kann, nachdem die überflüssige Tonmasse ausgegossen wurde und die in der Gipsform verbleibende, den Hohlkörper 2 bildende, Tonschicht angetrocknet ist, die weitere Tonmasse 3 in den Hohlkörper 2 eingegossen werden. Nachdem die weitere Tonmasse 3 in den Hohlkörper gegossen wurde, wird die Gipsform bzw. der Hohlkörper in die Lage gedreht und in dieser gehalten, in der die weitere Tonmasse 3 an den Ort läuft und dort trocknet, der aufgrund der Massenanhäufung die gewünschte Schwimmlage stabilisiert. Nachdem die weitere Tonmasse 3 an der vorgesehenen Stelle im Innern des Hohlkörpers getrocknet ist, kann der Hohlkörper der Gipsform entnommen, glasiert und gebrannt werden. Vorteilhaft kann mit der weiteren Tonmasse 3 gleichzeitig die Einfüllöffnung 1 des Hohlkörpers verschlossen werden.

Figur 2 zeigt schematisch dargestellt eine Hälfte einer Gipsform 6', bei der der Hohlkörper durch eine die Oberseite 8 des Hohlkörpers 2' offenlassende Einfüllöffnung 1' gegossen wird. Ebenso wie in Figur 1 wird hier als Hohlkörper die Form einer Ente dargestellt. Anders als in Figur 1 ist jedoch die weitere Tonmasse 3' nicht in einem unteren Bereich 5 zur Bestimmung und Stabilisierung der Schwimmlage angeordnet, sondern in einem vorderen Bereich 10 unterhalb des Kopfes 11 der Ente. Hierdurch wird beispielsweise die in Figur 2 gezeigte Ente mit ihrem Kopf unterhalb des Wasserspiegels tauchen, während die in Figur 1 gezeigte Ente in einer Bauchlage schwimmt.

Wie in Figur 3 schematisch dargestellt, braucht ein Hohlkörper 2'', der in einer Gipsform 6' mit einer die Oberseite des Hohlkörpers offenlassende Einfüllöffnung 1' hergestellt wurde, nicht verschlossen werden. Ist wie in Figur 1 gezeigt, die weitere Tonmasse 3 im unteren Bereich 5 des Hohlkörpers 2'' angeordnet, so nimmt der Hohlkörper bzw. die Ente, wenn sie auf das Wasser gesetzt wird, eine Bauchlage ein, wodurch es möglich wird, einen kleineren Blumentopf mit einer Pflanze in die durch die Einfüllöffnung bestimmte Öffnung 9 des Hohlkörpers 2'' zu setzen und diese mit dem Hohlkörper auf dem Wasser treiben zu lassen.

Darüber hinaus ist es durch die an der Oberseite 8 des Hohlkörpers 2'' befindliche Öffnung 9 möglich, den Hohlkörper auch als dekorativen Übertopf zu nutzen.

Vorteilhaft ist es nach einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens auch möglich, wie in Figur 4 gezeigt, die weitere Tonmasse 3'' in großer Stückzahl vorzufertigen und die vormodellierte weitere Tonmasse 3'' von außen an eine Unterseite 4 bzw. in einem unteren Bereich 5 des Hohlkörpers 2''' anzubringen. Hierbei kann durch eine entsprechende Massenverteilung in der vormodellierten weiteren Tonmasse 3'' bereits eine

gewünschte spätere Schwimmlage des Hohlkörpers 2''' berücksichtigt werden. Ferner ist es möglich, die weitere Tonmasse 3'' mit der entsprechenden Masse auch als Gliedmaßen von den dargestellten Tierkörpern auszuführen. In dem Beispiel der Figur 4 werden beispielsweise in einem geeigneten Bereich der Unterseite der Ente Entenfüße derart angebracht, daß die Ente auf dem Wasser die gewünschte Schwimmlage einnimmt.

Mit der Erfindung wird somit ein Verfahren vorgeschlagen, mit dem es möglich ist, schwimmfähige Hohlkörper herzustellen, die, wenn sie auf das Wasser gesetzt werden, stets eine gewünschte Schwimmlage einnehmen und diese beibehalten. Ein nach dem Verfahren hergestellter Hohlkörper kann beispielsweise in Form von Tiernachbildungen wie Enten, Frösche oder Fische, als geschlossener Hohlkörper als Dauerbesatz zur Dekoration auf Gartenteiche gesetzt werden oder aber als offener Hohlkörper mit einer Öffnung auf der Oberseite einen Blumentopf mit einer Pflanze aufnehmen und diese auf dem Wasser tragen. Darüber hinaus eignen sich schwimmfähige Hohlkörper mit einer Öffnung an der Oberseite auch als dekorative Übertöpfe.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

1,1'	Einfüllöffnung
2,2',2'',2'''	Hohlkörper
3,3',3''	weitere Tonmasse
4	Unterseite
5	unterer Bereich
6,6'	Gipsform
7	innere Oberfläche
8	Oberseite
9	Öffnung
10	vorderer Bereich
11	Kopf

Patentansprüche

- Verfahren zur Herstellung von schwimmfähigen Hohlkörpern aus Ton, wobei eine bis auf eine Einfüllöffnung geschlossene Gipsform mit einer fließfähigen Tonmasse gefüllt wird, wobei an der inneren Oberfläche der Gipsform eine feste, in der Dicke von der Verweilzeit abhängige Tonschicht haften bleibt, die nach dem Ausgießen der überflüssigen Tonmasse in der Gipsform einen Hohlkörper bildet, der nach einer Antrocknung aus der Gipsform entnommen, glasiert und gebrannt wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Antrocknen des Hohlkörpers (2) dieser vorzugsweise noch in der Gipsform (6) mit einer vorbestimmten Menge Tonmasse (3,3') gefüllt und nach Antrocknung einer geeigneten Menge der Tonmasse (3,3') ein eventueller Rest der Tonmasse wieder entleert wird, wobei während der Antrocknungszeit der Hohlkörper (2) in eine solche Lage gedreht und in dieser gehalten wird, daß die genannte Menge der Tonmasse (3,3')

in einer Lage austrocknet, die die gewünschte Schwimmlage stabilisiert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gipsform (6) mit einer die Unterseite (4) des Hohlkörpers (2) offenlassende Einfüllöffnung (1) verwendet wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gipsform (6) mit einer die Oberseite (8) des Hohlkörpers (2) offenlassende Einfüllöffnung (1') verwendet wird. 10
4. Verfahren zur Herstellung von schwimmfähigen Hohlkörpern aus Ton, wobei eine bis auf eine Einfüllöffnung geschlossene Gipsform mit einer fließfähigen Tonmasse gefüllt wird, wobei an der inneren Oberfläche der Gipsform eine feste, in der Dicke von der Verweilzeit abhängige Tonschicht haften bleibt, die nach dem Ausgießen der überflüssigen Tonmasse in der Gipsform einen Hohlkörper bildet, der nach einer Antrocknung aus der Gipsform entnommen, glasiert und gebrannt wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Tonmasse (3'') mit geeigneter Masseverteilung vormodelliert und zur Erzeugung der gewünschten Schwimmlage an der Unterseite (4) des Hohlkörpers (2) angebracht wird. 15 20 25
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfüllöffnung (1, 1') des Hohlkörpers (2) mit der weiteren Tonmasse (3) geschlossen wird. 30

Claims

1. Method of manufacturing floatable hollow bodies made of clay, a plaster mould which is closed apart from a filling opening being filled with a free-flowing clay mass, a solid clay layer adhering to the inner surface of the plaster mould, which layer is dependent in its thickness on the dwell time and, after the surplus clay mass has been poured out, forms a hollow body in the plaster mould, which after an initial drying is removed from the plaster mould, glazed and baked, characterized in that, after the initial drying of the hollow body (2), this is filled, preferably still in the plaster mould (6), with a predetermined amount of clay mass (3, 3') and, after initial drying of an appropriate amount of the clay mass (3, 3'), any residue of the clay mass is emptied out again, the hollow body (2) being turned into and held in such a position during the initial drying time that the said amount of clay mass (3, 3') dries out in a position which stabilizes the desired floating position. 35 40 45 50
2. Method according to Claim 1, characterized in that a plaster mould (6) with a filling opening (1) leaving the underside (4) of the hollow body (2) open is used. 55

3. Method according to Claim 1, characterized in that a plaster mould (6) with a filling opening (1') leaving the upper side (8) of the hollow body (2) open is used.
4. Method of manufacturing floatable hollow bodies made of clay, a plaster mould which is closed apart from a filling opening being filled with a free-flowing clay mass, a solid clay layer adhering to the inner surface of the plaster mould, which layer is dependent in its thickness on the dwell time and, after the surplus clay mass has been poured out, forms a hollow body in the plaster mould, which after an initial drying is removed from the plaster mould, glazed and baked, characterized in that a further clay mass (3'') with an appropriate mass distribution is premodelled and arranged on the underside (4) of the hollow body (2) to create the desired floating position.
5. Method according to Claim 4, characterized in that the filling opening (1, 1') of the hollow body (2) is closed with the further clay mass (3).

Revendications

1. Procédé de fabrication de corps creux flottants en argile, dans lequel un moule en plâtre fermé jusqu'à une ouverture de remplissage est rempli d'une pâte d'argile fluide, dans lequel une couche d'argile solide adhère à la surface intérieure du moule en plâtre avec une épaisseur variant en fonction du temps de résidence, cette couche d'argile formant, après avoir évacué la pâte d'argile excessive dans le moule en plâtre, un corps creux, qui est retiré du moule en plâtre après séchage, verni et cuit, caractérisé en ce qu'après le séchage du corps creux (2), celui-ci est de préférence encore rempli, dans le moule en plâtre (6), d'une pâte d'argile (3, 3') dans une quantité prédéterminée, et après séchage d'une quantité appropriée de la pâte d'argile (3, 3') un résidu éventuel de la pâte d'argile est à nouveau vidé, le corps creux (2) étant tourné au cours du temps de séchage dans une position et étant maintenu dans cette position de telle sorte que ladite quantité de pâte d'argile (3, 3') sèche dans une position qui stabilise la position de flottaison souhaitée.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise un moule en plâtre (6) ayant une ouverture de remplissage (1) laissant ouverte la partie inférieure (4) du corps creux (2).
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise un moule en plâtre (6) ayant une ouverture de remplissage (1') laissant ouverte la partie supérieure (8) du corps creux (2).
4. Procédé de fabrication de corps creux flottants en argile, dans lequel un moule en plâtre fermé jusqu'à

une ouverture de remplissage est rempli d'une pâte d'argile fluide, dans lequel une couche d'argile solide adhère à la surface intérieure du moule en plâtre avec une épaisseur variant en fonction du temps de résidence, cette couche d'argile formant, 5
après avoir évacué la pâte d'argile excessive dans le moule en plâtre, un corps creux, qui est retiré du moule en plâtre après séchage, verni et cuit, caractérisé en ce qu'une pâte d'argile supplémentaire 10
(3'') est prémodelée avec une répartition de masse appropriée et est appliquée à la face inférieure (4) du corps creux (2) pour produire la position de flottaison souhaitée.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce 15
que l'ouverture de remplissage (1, 1') du corps creux (2) est fermée par la pâte d'argile supplémentaire (3).

20

25

30

35

40

45

50

55

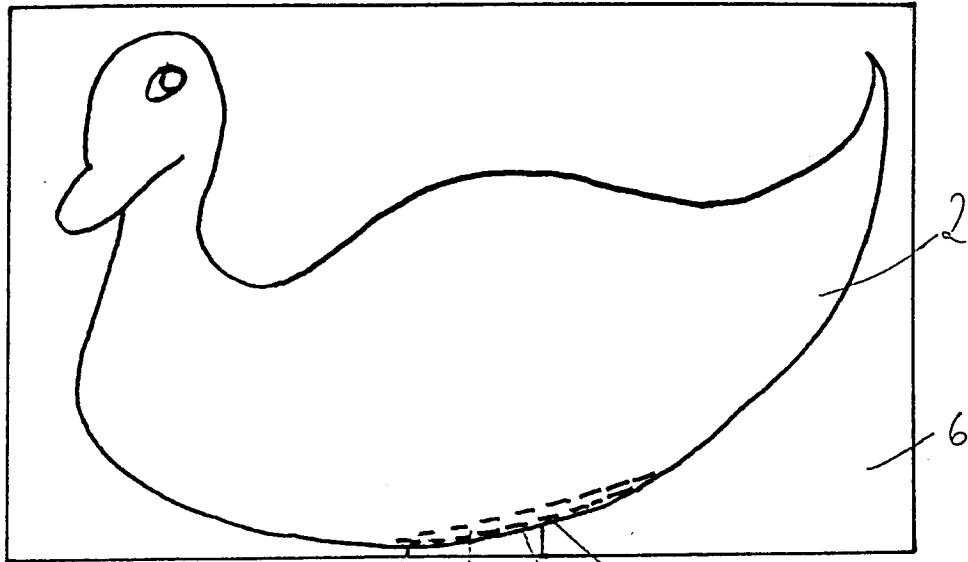


FIG. 1

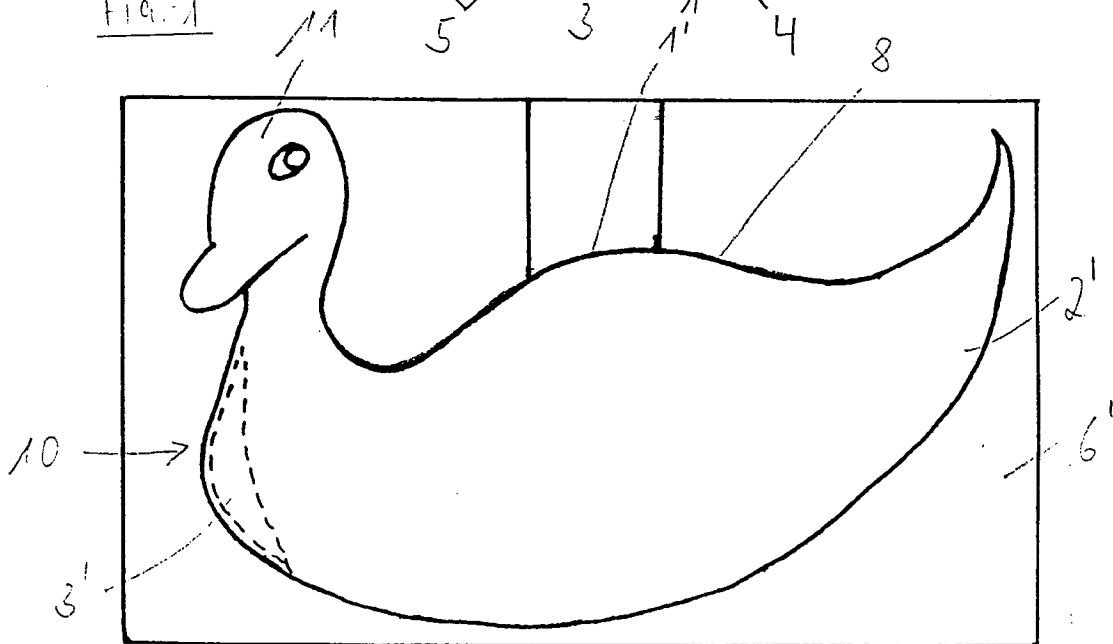


FIG. 2

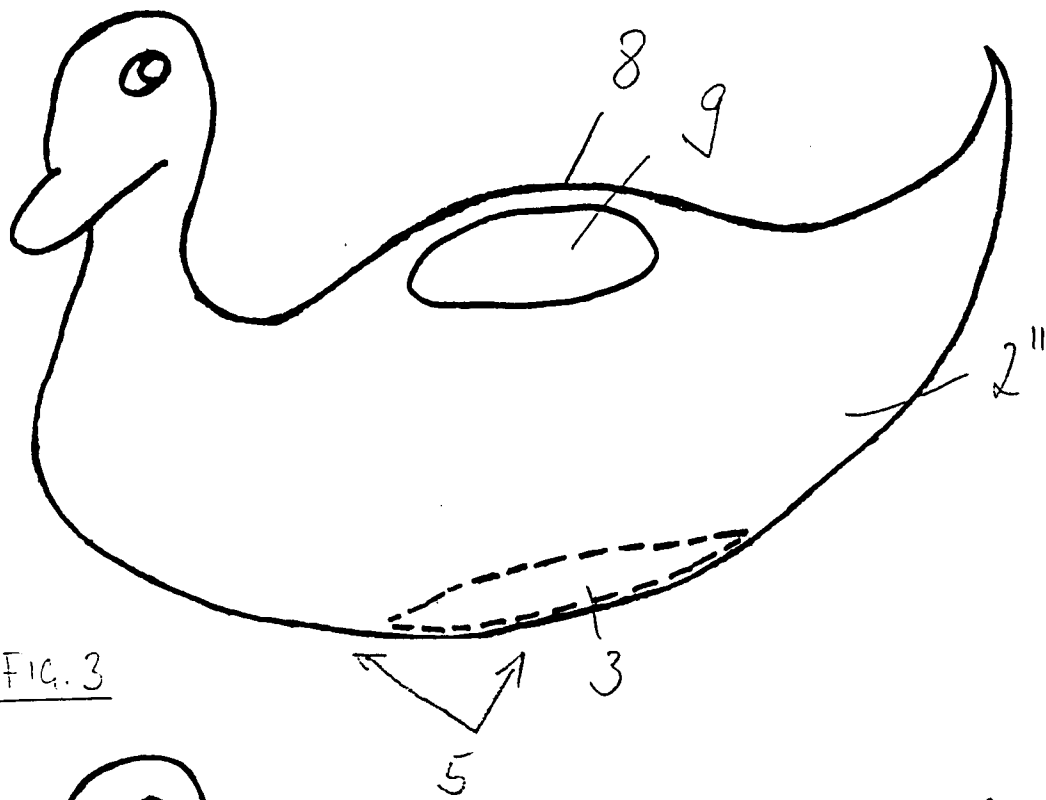


FIG. 3

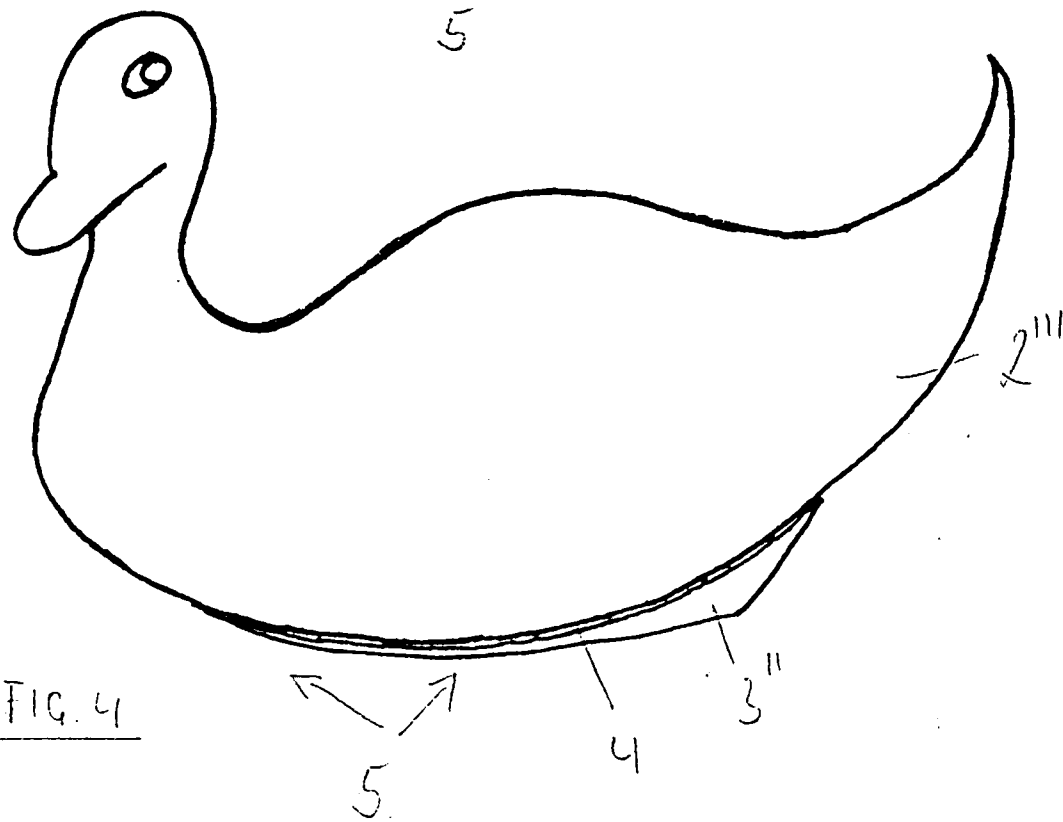


FIG. 4