

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 779 277 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.02.2021 Patentblatt 2021/07

(51) Int Cl.:

F21V 37/02 (2006.01)

F21V 35/00 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21V 17/12 (2006.01)

F21V 17/16 (2006.01)

F21W 131/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 19215203.1

(22) Anmeldetag: 11.12.2019

(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

(30) Priorität: 13.08.2019 DE 202019003361 U

(71) Anmelder: Müller-Technik GmbH
49439 Steinfeld (DE)

(72) Erfinder: KOHAKÉ, Hendrik
49393 Lohne (DE)

(74) Vertreter: Hoener, Matthias
Meissner Bolte
Patentanwälte Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) GRABLICHT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GRABLICHTS

(57) Grablichter der bekannten Art weisen einen zylindrischen Behälter auf. Aufgrund der Form des Behälters nehmen diese beim Transport sehr viel Platz in Anspruch. Dies führt zu einem erhöhten Kostenaufwand für den Transport. Ein weiterer ökologischer Nachteil der bekannten Grablichter besteht darin, dass die Behälter aus Kunststoff hergestellt sind. Die Erfindung schafft ein

Grablicht (20) das kostengünstiger herstellbar und umweltfreundlich ist. Das wird dadurch erreicht, dass das Grablicht (20) einen Behälter (21) aufweist mit einer ein Aufnahmeverolumen einschließenden Wandung (24) und einen Boden (25), der sich an die Wandung (24) anschließt.

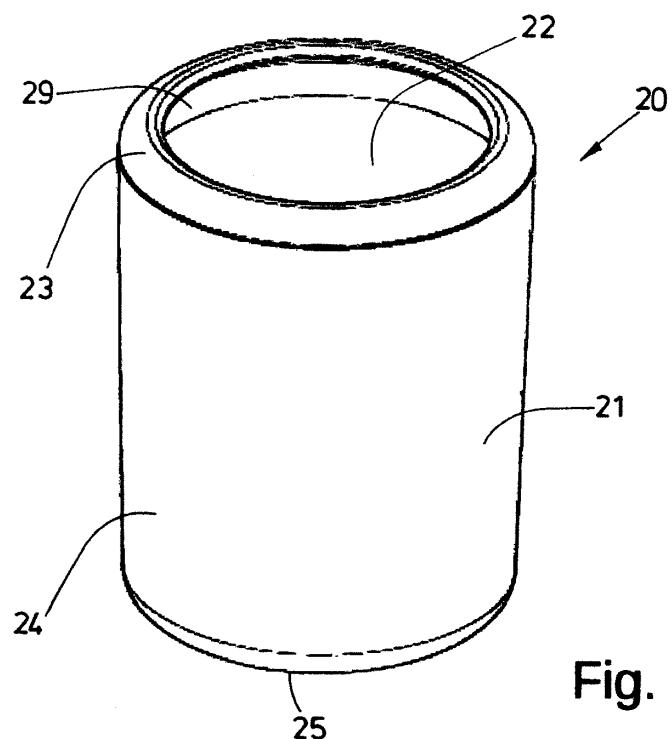


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Grablicht gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur Herstellung eines Grablichts gemäß dem Anspruch 14.

[0002] Grablichter der bekannten Art weisen einen zylindrischen Behälter auf, der von einem meist metallischen Deckelelement als Windschutz abgedeckt ist. Der zylindrisch ausgebildete Behälter dient der Aufnahme von Wachs, das als Brennstoff für die zu entzündende Flamme dient. Aufgrund der zylindrischen Form des Behälters nehmen diese beim Transport im noch nicht mit Wachs gefüllten Zustand sehr viel Platz in Anspruch. Dies führt zu einem erhöhten Kostenaufwand für den Transport.

[0003] Ein weiterer ökologischer Nachteil der bekannten Grablichter besteht darin, dass die Behälter aus Kunststoff und das Deckelelement aus Metall hergestellt sind. Insbesondere auf Friedhöfen, wo Grablichter eingesetzt werden und kompostierbarer Abfall anfällt, müssen verbrauchte Grablichter in ausgewiesenen Abfallenmern entsorgt werden. In der Regel geschieht dies jedoch nicht, sodass ein erhöhter Aufwand für die nachträgliche Mülltrennung notwendig wird.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Grablicht zu schaffen, das kostengünstiger herstellbar und umweltfreundlich ist.

[0005] Ein Grablicht zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Demnach ist es vorgesehen, dass das Grablicht einen Behälter aufweist mit einer ein Aufnahmeverolumen einschließenden Wandung und einen Boden, der sich an die Wandung anschließt und das Aufnahmeverolumen zu einer Seite abschließt. Eine dem Boden gegenüberliegende Seite des Aufnahmeverolumens ist offen. Dabei ist die offene Seite des Behälters mit einem Deckelelement, das beispielsweise als Windschutz fungieren kann, abdeckbar. Eine Öffnung des Deckelelements ist dabei kleiner als die offene Seite des Behälters.

[0006] Ein Behälter zur Lösung der Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 2 auf. Demnach ist eine offene Seite des Behälters ebenfalls mit einem Deckelelement abdeckbar, wobei das Deckelelement eine Öffnung aufweist, die kleiner ist, als die offene Seite des Behälters.

[0007] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass das Grablicht bzw. der Behälter durch das Deckelelement lösbar verschließbar sind, wobei das Deckelelement auf die offene Seite des Behälters steckbar, schraubar oder klickbar ist. Durch diese lösbare Verbindung des Deckelelementes mit dem Behälter kann das Deckelelement auf eine einfache Art und Weise von dem Behälter entfernt werden, um beispielsweise einen Docht anzuzünden. Dabei ist die lösbare Verbindung zwischen dem Deckelelement und dem Behälter ausreichend stark, um auch bei stärkerem Wind nicht gelöst zu werden.

[0008] Alternativ ist es außerdem denkbar, dass das Deckelelement fest auf die offene Seite des Behälters steckbar, schraubar oder klickbar ist. Insbesondere die

klickbare oder rastbare Verbindung zwischen dem Deckelelement und dem Behälter verleihen dem Grablicht eine stabile Struktur.

[0009] Vorzugsweise kann es außerdem vorgesehen sein, dass das Deckelelement einen oberen Ringabschnitt aufweist, der auf eine umlaufende Kante der Wandung fällt. Außerdem weist das Deckelelement einen unteren Ringabschnitt auf zur vorzugsweise festen Verbindung des Deckelelementes mit dem Behälter. Dieser untere Ringabschnitt kann beispielsweise ein Außengewinde aufweisen, das mit einem Innengewinde in der Wandung des Behälters korrespondiert. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass der untere Ringabschnitt des Deckelelements ein, zwei, drei oder mehr Rastelemente aufweist und die Wandung des Behälters korrespondierende Kerben oder Öffnungen, durch welche das Deckelelement mit dem Behälter eine rastende Verbindung eingehen kann. Während es durchaus vorgesehen ist, dass die Schraubverbindung zwischen dem Deckelelement und dem Behälter lösbar ist, bildet das Deckelelement durch die Rastverbindung mit dem Behälter eine feste, unlösbare Verbindung.

[0010] Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann es vorsehen, dass der Behälter bzw. die Wandung von dem Boden zur offenen Seite zylindrisch oder konisch verläuft, wobei der Umfang der Wandung vom Boden bis hin zur offenen Seite zunimmt. Durch die konische Form des Behälters lassen sich diese vor der Befüllung mit Wachs ineinander stapeln. Durch dieses Stapeln der Behälter reduziert sich der Platzbedarf für den Transport um ein Vielfaches. Während bisher die noch zu befüllenden Behälter nebeneinander oder übereinander gestapelt transportiert werden müssen, lassen sich nun eine Vielzahl ineinander gestapelter Behälter mit einem geringeren Platzbedarf transportieren. Dadurch reduziert sich nicht nur das benötigte Transportvolumen, sondern auch die Transportkosten sowie die Umweltbelastung, welche durch den Transport einer höheren Anzahl von Behältern verursacht werden.

[0011] Weiter besteht ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darin, dass an einer Innenseite der Wandung mindestens eine vorzugsweise stabartige Stapelrippe angeordnet ist. Diese Stapelrippe, die sowohl am Boden als auch an der Innenseite der Wandung angeordnet sein kann, führt dazu, dass die ineinander gestapelten Behälter einfach und mit geringem Kraftaufwand voneinander gelöst werden können. Durch diese Stapelrippe wird ein Ineinanderversaugen der ineinander gesteckten Behälter unterbunden. Dabei kann es vorgesehen sein, dass der Innenseite der Wandung eine Rippe zugeordnet ist oder zwei, drei oder sternartig eine Vielzahl derartiger Rippen in dem Aufnahmeverolumen des Behälters angeordnet sind.

[0012] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung kann es vorsehen, dass der Behälter und/oder das Deckelelement aus einem kompostierbaren Material herstellbar sind. Bei diesem kompostierba-

ren Material kann es sich um S²PC 3071 MIF handeln. Dadurch, dass der Behälter und/oder das Deckelelement kompostierbar sind, können diese mit dem allgemein anfallenden kompostierbaren Abfall auf Friedhöfen entsorgt werden. Das heißt, dass das erfindungsgemäße Grablicht bzw. der erfindungsgemäße Behälter auf dem Kompost entsorgbar ist. Sowohl der Behälter als auch das Deckelelement sind wenigstens zu einem Großteil bzw. zu 100% kompostierbar, sodass kein nicht kompostierbarer Rest übrig bleibt. Dadurch erübrigt sich eine Mülltrennung insbesondere auf Friedhöfen.

[0013] Bevorzugte Behälter weisen eine Höhe von 50 mm bis 100 mm, vorzugsweise 70 mm bis 80 mm, insbesondere 72 mm, auf. Die Stärke der Wandung des Behälters kann 0,2 mm bis 5 mm, vorzugsweise 0,5 mm bis 2 mm, insbesondere 1,5 mm, betragen. Der Durchmesser der offenen Seite des Behälters beträgt 40 mm bis 100 mm, vorzugsweise 50 mm bis 75 mm oder 60 mm. Die Höhe des Deckelelementes kann 2 mm bis 20 mm, vorzugsweise 5 mm bis 15 mm, insbesondere 10 mm, betragen. Die Höhe der Stapelrippe beträgt 1 mm bis 20 mm, vorzugsweise 5 mm bis 15 mm, insbesondere 10 mm.

[0014] Ein Verfahren zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe wird durch den Anspruch 14 beschrieben. Demnach wird ein Behälter als auch ein Deckelelement des Grablichtes bzw. des Behälters mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt. Durch dieses Spritzgussverfahren, insbesondere unter Verwendung eines kompostierbaren Materials, lässt sich auf eine kostengünstige und schnelle Art und Weise eine Vielzahl der genannten Behälter und/oder Deckelelemente herstellen.

[0015] Sowohl der Behälter als auch das Deckelelement können einen runden, kreisförmigen, rechteckigen oder polygonalen Querschnitt aufweisen. Dabei ist der Behälter jeweils konisch ausgebildet, damit die Behälter ineinander steckbar sind.

[0016] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines Grablichts,
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Deckelelementes,
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines Behälters,
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch den Behälter gemäß der Fig. 3,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des Grablichts,
- Fig. 6 eine Seitenansicht eines Deckelelementes gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5,

- Fig. 7 eine Ausschnittsvergrößerung der Fig. 6,
- Fig. 8 eine Ausschnittsvergrößerung einer Schnittdarstellung durch ein Deckelelement und einen Behälter,
- Fig. 9 eine Seitendarstellung des Behälters gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5,
- Fig. 10 eine Schnittdarstellung des Behälters gemäß der Fig. 9,
- Fig. 11 ein Deckelelement eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Grablichts, und
- Fig. 12 ein Durchschnitt durch einen Behälter eines weiteres Ausführungsbeispiels eines Grablichts.
- [0017]** Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Grablichts 20 besteht aus einem Behälter 21 und einem auf eine offene Seite 22 des Behälters 21 absetzbaren Deckelelement 23. Der dargestellte Behälter 21 weist eine Wandung 24 auf, die zu der offenen Seite 22 hin leicht konisch verläuft, wobei der Durchmesser der offenen Seite 22 gegenüber dem Durchmesser eines gegenüberliegenden Bodens 25 größer ist. Durch den Boden 25 wird die konische Wandung 24 nach unten hin abgeschlossen. Durch den so gebildeten Behälter 21 kann beispielsweise Wachs als Brennstoff für das Grablicht 20 aufgenommen werden.
- [0018]** Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass sowohl der Behälter 21 als auch das Deckelelement 23 im Spritzgussverfahren herstellbar sind und aus einem kompostierbaren Material bestehen. Durch das Spritzgussverfahren lassen sich der Behälter 21 und das Deckelelement 23 auf eine einfache und günstige Art und Weise herstellen. Dadurch, dass das Material zur Herstellung des Grablichts 20 wenigstens nahezu vollständig kompostierbar ist, kann es nach Gebrauch zusammen mit anderen kompostierbaren Gegenständen, wie beispielsweise Pflanzen, auf eine biologische Art und Weise entsorgt werden.
- [0019]** Das in der Fig. 2 dargestellte Deckelelement 23 ist um eine Mittelachse 26 rotationssymmetrisch ausgebildet. Das Deckelelement 23 weist einen oberen Ringabschnitt 27 und einen sich daran anschließenden unteren Ringabschnitt 28 auf. Bei den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispielen des Grablichts 20 ist der untere Ringabschnitt 28 derart ausgebildet, dass er sich auf die offene Seite 22 des Behälters 21 stecken lässt, und zwar derart, dass er mit einer Innenseite der Wandung 24 in Kontakt tritt. Dadurch lässt sich eine lösbare aber stabile Verbindung zwischen dem Deckelelement 23 und dem Behälter 21 herstellen.
- [0020]** Der obere Ringabschnitt 27 kann einen gerundeten Querschnitt aufweisen. Eine Öffnung 29 des oberen Ringabschnitts 27 ist gegenüber der offenen Seite

22 des Behälters 21 verjüngt. Dadurch wirkt das Deckel-
element 23 als Windschutz für das Grablicht 20.

[0021] In den Fig. 3 und 4 ist zu erkennen, dass an einer Innenseite 30 der Wandung 24 bzw. des Behälters 21 eine Stapelrippe 31 einteilig angeordnet ist. Diese Stapelrippe 31 ist stegartig ausgebildet und kann sowohl der Innenseite 30 der Wandung 24 sowie dem Boden 25 des Behälters 21 zugeordnet sein. Durch diese Stapelrippe 31 sowie durch die leicht konische Form der Wandung 24 lassen sich mehrere Behälter 21 ineinander stapeln, und zwar derart, dass sie auf eine einfache Art und Weise wieder entstapelbar sind. Neben dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel der Stapelrippe 31 sind auch andere Formen denkbar sowie eine erhöhte Anzahl der Stapelrippen im Inneren des Behälters 21.

[0022] In der Fig. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Grablichts 20 dargestellt. Elemente des Grablichts 20, die mit denen des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 4 übereinstimmen, werden hier mit identischen Bezugsziffern bezeichnet. Das in der Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel weist ein Deckelelement 32 auf mit Rastelementen 33. Diese in den Fig. 6 und 7 näher dargestellten Rastelemente 32 greifen widerhakenähnlich in korrespondierende Kerben 34 oder Öffnungen in der Wandung 35 des Behälters 36. Durch diese rastende Verbindung zwischen dem Deckelelement 32 und dem Behälter 36 kann eine feste Verbindung hergestellt werden. Durch diese feste Verbindung zwischen dem Deckelelement 32 und dem Behälter 36 kann erreicht werden, dass auch bei einer äußeren Krafteinwirkung, wie beispielsweise starkem Wind, der als Windschutz dienende Deckel 32 nicht von dem Behälter 36 getrennt wird. Dabei kann es vorgesehen sein, dass das Deckelelement 32 nur ein Rastelement 33 oder eine Vielzahl derartiger Elemente 33 aufweist. Wie in den Fig. 9 und 10 ersichtlich, können die Kerben 34 in die Wandung 35 eingelassen sein. Es ist jedoch auch denkbar, dass es sich bei den Kerben 34 um durch die Wandung 35 hindurchtretende Öffnungen handelt.

[0023] Durch die Fig. 11 und 12 werden weitere Ausführungsbeispiele für ein Deckelelement 37 und einen Behälter 38 dargestellt. Das in der Fig. 11 dargestellte Ausführungsbeispiel des Deckelelementes 37 weist an einem unteren Ringabschnitt 39 ein Außengewinde 40 auf. Dieses Außengewinde 40 korrespondiert mit einem Innengewinde 41 an einer Innenseite 42 einer Wandung 43 des Behälters 38. Durch die Gewinde 40, 41 lässt sich das Deckelelement 37 mit dem Behälter 38 fest verschrauben. Durch dieses Verschrauben wird ebenfalls ein ungewolltes Abheben des Deckelelementes 37 von dem Behälter 38 unterbunden.

[0024] Neben den hier dargestellten Ausführungsbeispielen für das Grablicht 20 sind noch weitere Formen denkbar, wie beispielsweise Deckelelemente sowie Behälter mit einem rechteckigen, polygonalen oder dergleichen Querschnitt.

Bezugszeichenliste:

[0025]

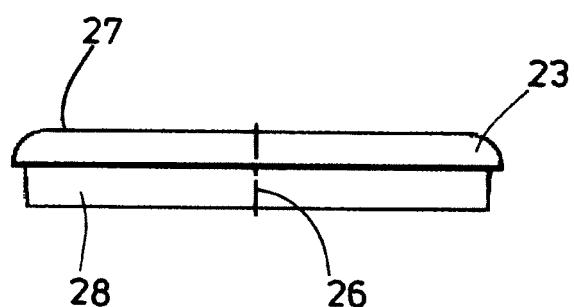
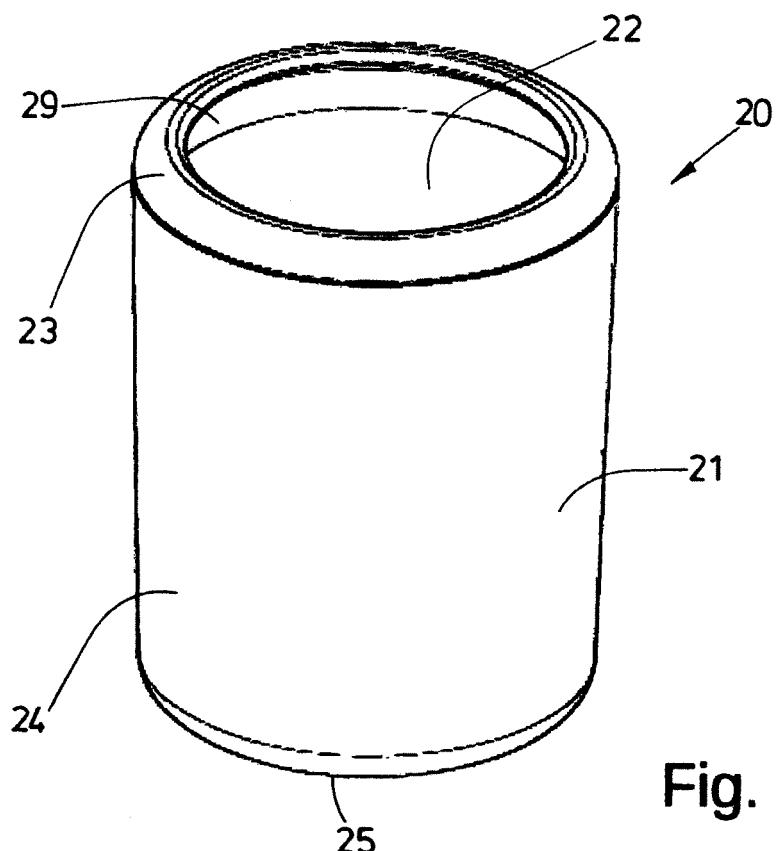
5	20	Grablicht
	21	Behälter
	22	offene Seite
	23	Deckelelement
	24	Wandung
10	25	Boden
	26	Mittelachse
	27	oberer Ringabschnitt
	28	unterer Ringabschnitt
	29	Öffnung
15	30	Innenseite
	31	Stapelrippe
	32	Deckelelement
	33	Rastelement
	34	Kerbe
20	35	Wandung
	36	Behälter
	37	Deckelelement
	38	Behälter
	39	unterer Ringabschnitt
25	40	Außengewinde
	41	Innengewinde
	42	Innenseite
	43	Wandung

30

Patentansprüche

1. Grablicht (20) mit einem Behälter (21, 36, 38), der eine ein Aufnahmeverolumen einschließende Wandung (24, 35, 43) und einen Boden (25), der sich an die Wandung (24, 35, 43) anschließt und das Aufnahmeverolumen zu einer Seite abschließt, aufweist, wobei eine dem Boden (25) gegenüberliegende Seite (22) des Aufnahmeverolumens offen ist und das Aufnahmeverolumen der Aufnahme eines Brennstoffs, insbesondere Wachs, dient, **dadurch gekennzeichnet, dass** die offene Seite des Behälters (21, 36, 38) mit einem Deckelelement (23, 32, 37), vorzugsweise einem Windschutz, abdeckbar ist, wobei das Deckelelement (23, 32, 37) eine Öffnung (29) aufweist, die kleiner ist als die offene Seite (22) des Behälters (21, 36, 38).
2. Behälter (21, 36, 38) mit einer ein Aufnahmeverolumen einschließenden Wandung (24, 35, 43) und einem Boden (25), der sich an die Wandung (24, 35, 43) anschließt und das Aufnahmeverolumen zu einer Seite abschließt, wobei eine dem Boden (25) gegenüberliegende Seite (22) des Aufnahmeverolumens offen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die offene Seite (22) des Behälters (21, 36, 38) mit einem Deckelelement (23, 32, 37) abdeckbar ist, wobei das Deckelelement (21, 32, 37) eine Öffnung (29) auf-

- weist, die kleiner ist, als die offene Seite (22) des Behälters (21, 36, 38).
3. Grablicht (20) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelelement (21, 32, 37) lösbar auf die offene Seite (22) des Behälters (21, 36, 38) steckbar, schraubbar oder klickbar ist oder dass das Deckelelement (21, 32, 37) fest auf die offene Seite (22) des Behälters (21, 36, 38) steckbar, schraubbar oder klickbar ist. 5
4. Grablicht (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelelement (21, 32, 37) einen oberen Ringabschnitt (27) aufweist, der auf eine umlaufende Kante der Wandung (24, 35, 43) fällt und einen unteren Ringabschnitt (28) zur vorzugsweise festen Verbindung des Deckelelementes (21, 32, 37) mit dem Behälter (21, 36, 38). 10
5. Grablicht (20) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Ringabschnitt (28) ein Außengewinde (40) aufweist, das mit einem Innengewinde (41) in der Wandung (43) des Behälters (38) korrespondiert. 15
6. Grablicht (20) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Ringabschnitt (28) des Deckelelementes ein, zwei, drei oder mehr Rastelemente (33) aufweist und die Wandung (35) des Behälters (36) korrespondierende Kerben (34) oder Öffnungen, durch welche das Deckelelement (32) mit dem Behälter (36) eine rastende Verbindung eingehe kann. 20
7. Grablicht (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (21, 36, 38) bzw. die Wandung (24, 35, 43) von dem Boden (25) zur offenen Seite (22) zylindrisch oder konisch verlaufen, wobei der Umfang der Wandung (24, 35, 43) vom Boden (25) hin zur offenen Seite (22) zunimmt. 25
8. Grablicht (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Innenseite (30) der Wandung (24, 35, 43) mindestens eine, vorzugsweise stabartige, Stapelrippe (31) angeordnet ist. 30
9. Grablicht (20) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stapelrippe (31) sowohl am Boden (25) als auch an der Innenseite (30) der Wandung (24, 35, 43) angeordnet ist. 35
10. Grablicht (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (21, 36, 38) und/oder das Deckelelement (23, 32, 37) aus einem kompostierbaren Material, insbesondere aus S²PC 3071 MIF, herstellbar sind. 40
11. Grablicht (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Behälters (21, 36, 38) 50 mm bis 100 mm, vorzugsweise 70 mm bis 80 mm, insbesondere 72 mm beträgt und/oder eine Stärke der Wandung (24, 35, 43) 0,2 mm bis 5 mm, vorzugsweise 0,5 mm bis 2 mm, insbesondere 1,5 mm, beträgt und/oder dass der Durchmesser der offenen Seite des Behälters (21, 36, 38) 40 mm bis 100 mm, vorzugsweise 50 mm bis 75 mm, insbesondere 60 mm, beträgt und/oder dass die Höhe des Deckelelementes (23, 32, 37) 2 mm bis 20 mm, vorzugsweise 5 mm bis 15 mm, insbesondere 10 mm, beträgt. 45
12. Grablicht (20) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Stapelrippe (31) 1 mm bis 20 mm, vorzugsweise 5 mm bis 15 mm, insbesondere 10 mm, beträgt. 50
13. Grablicht (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (21, 36, 38) und das Deckelelement (23, 32, 37) einen runden, kreisförmigen, rechteckigen oder polygonalen Querschnitt aufweisen. 55
14. Verfahren, insbesondere Spritzgussverfahren, zur Herstellung eines Grablichts (20) bzw. eines Behälters nach einem der vorherigen Ansprüche.



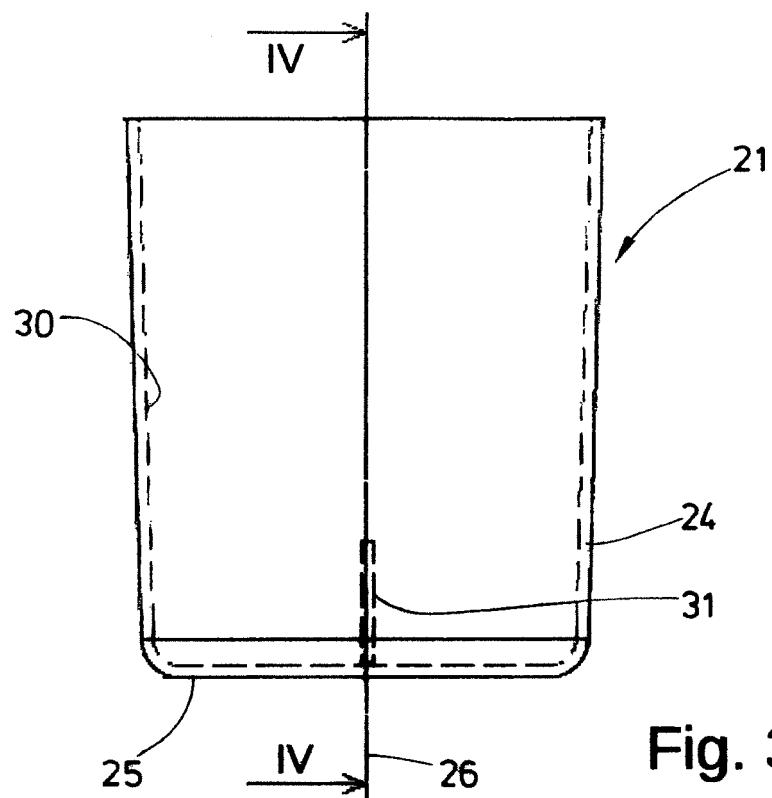


Fig. 3

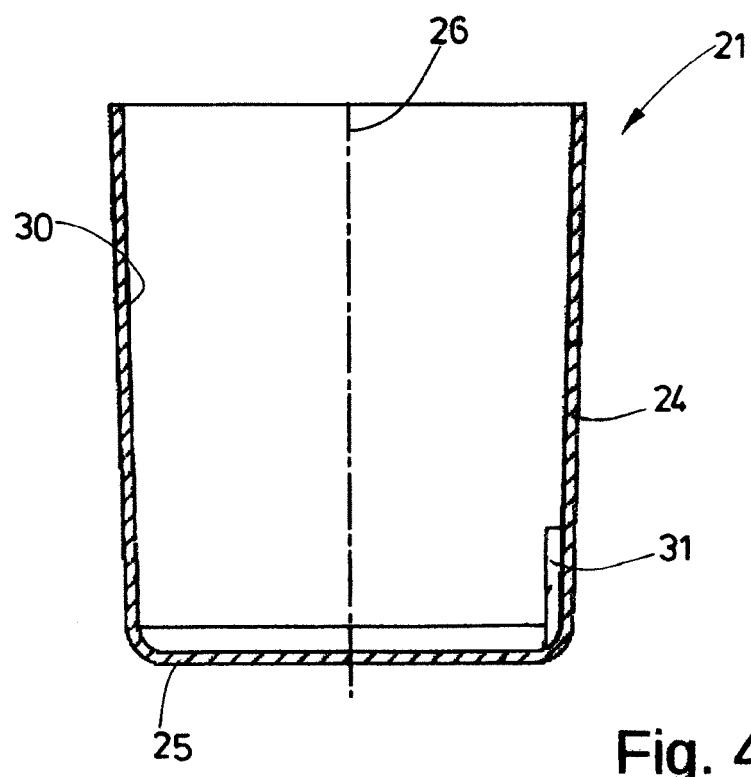
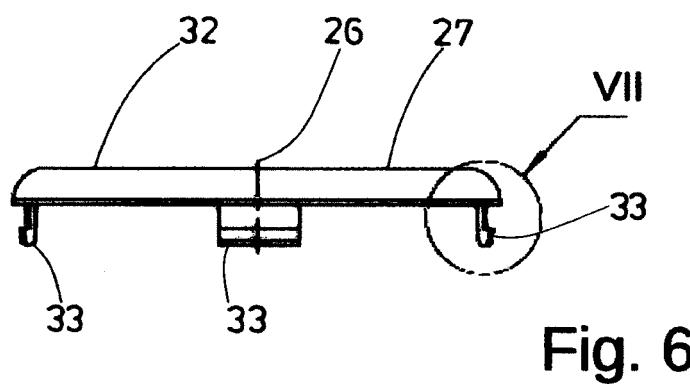
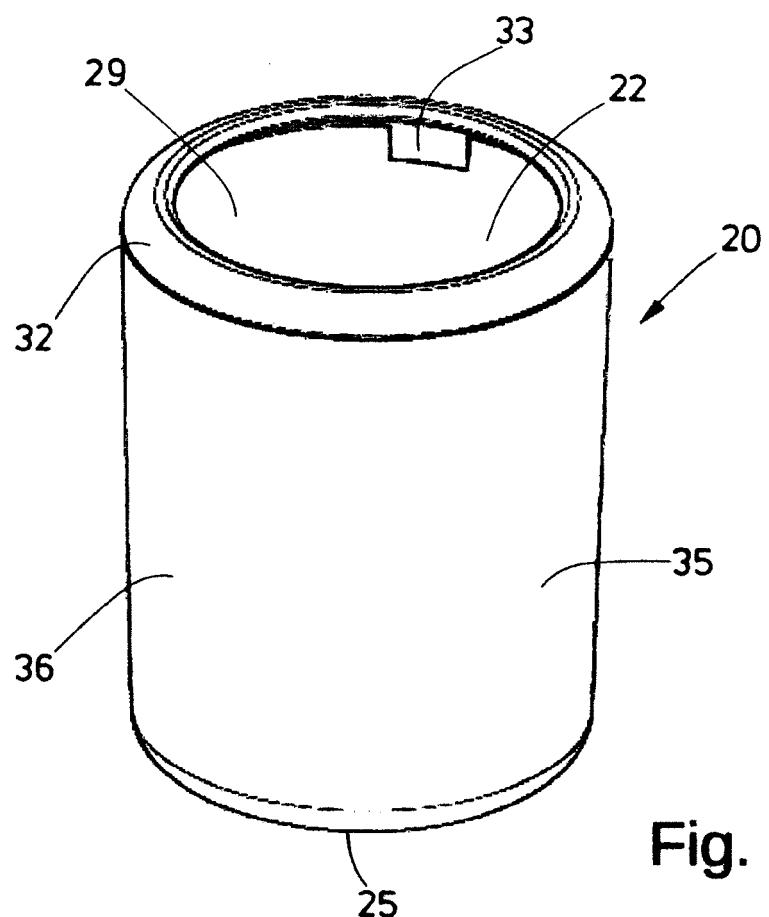


Fig. 4



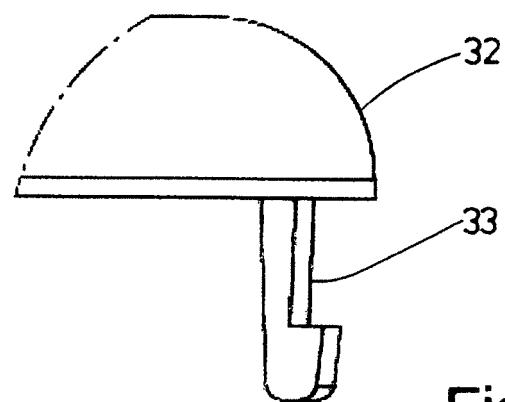


Fig. 7

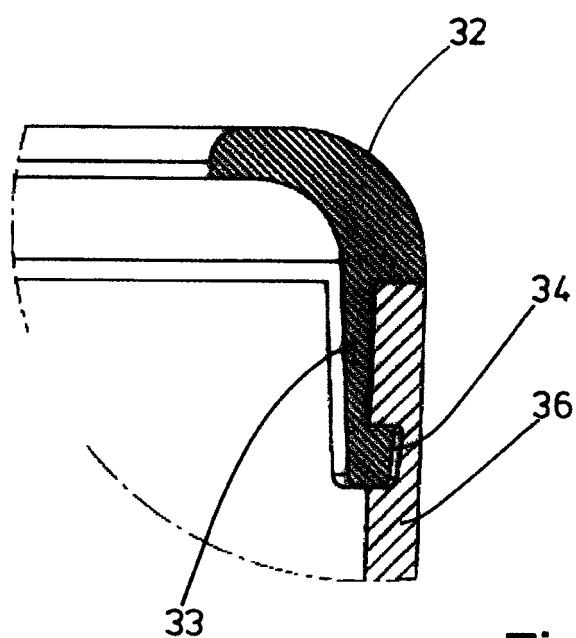
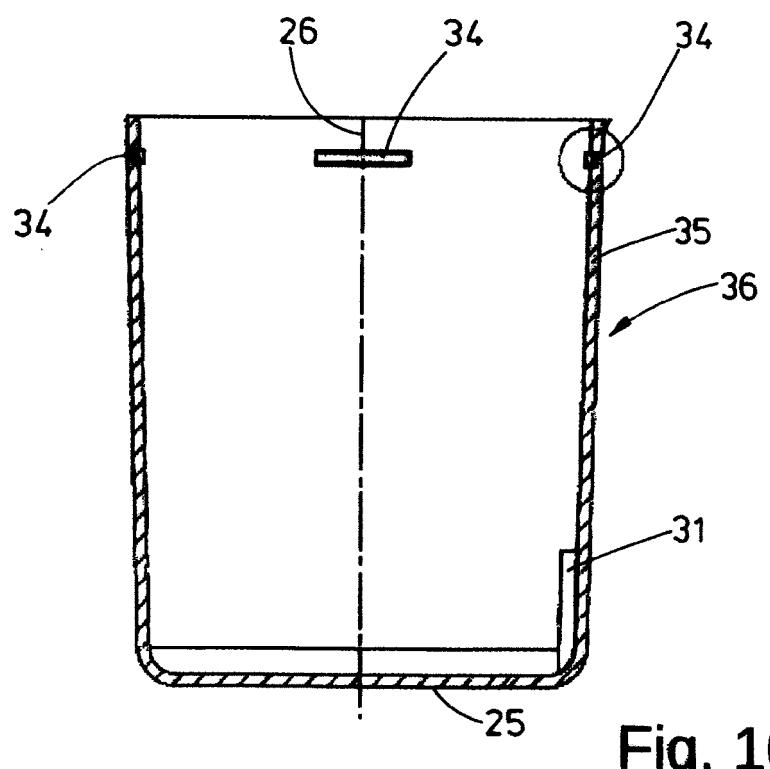
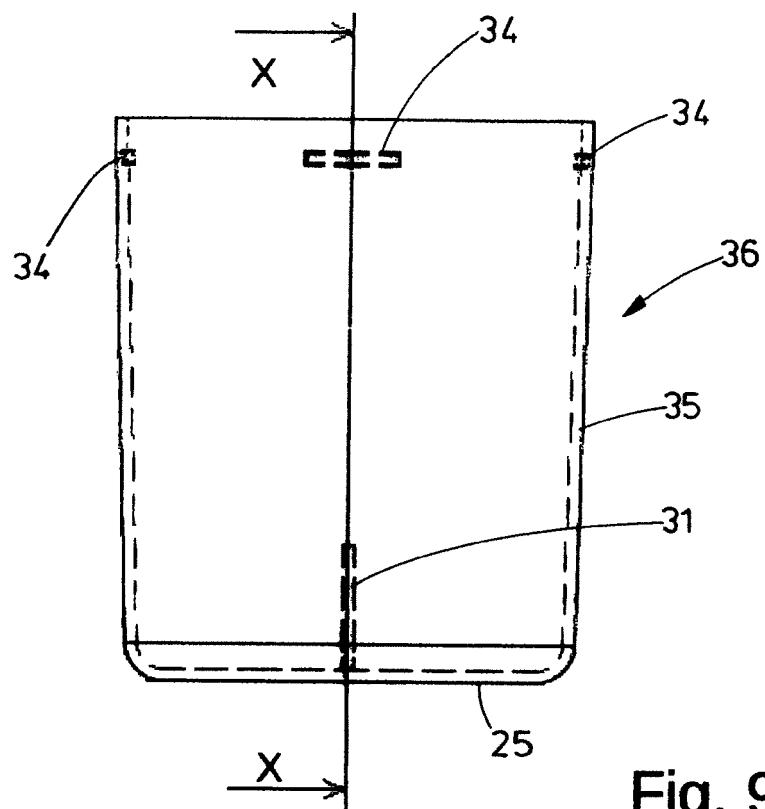


Fig. 8



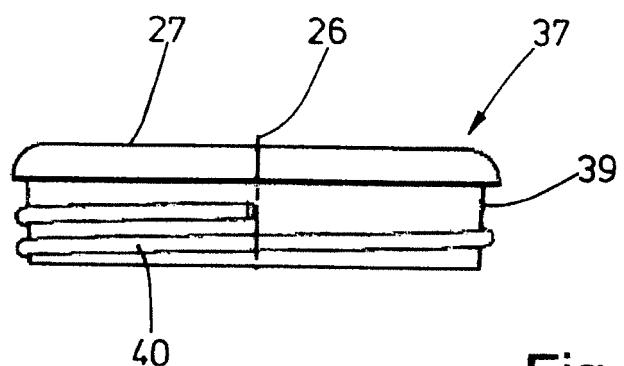


Fig. 11

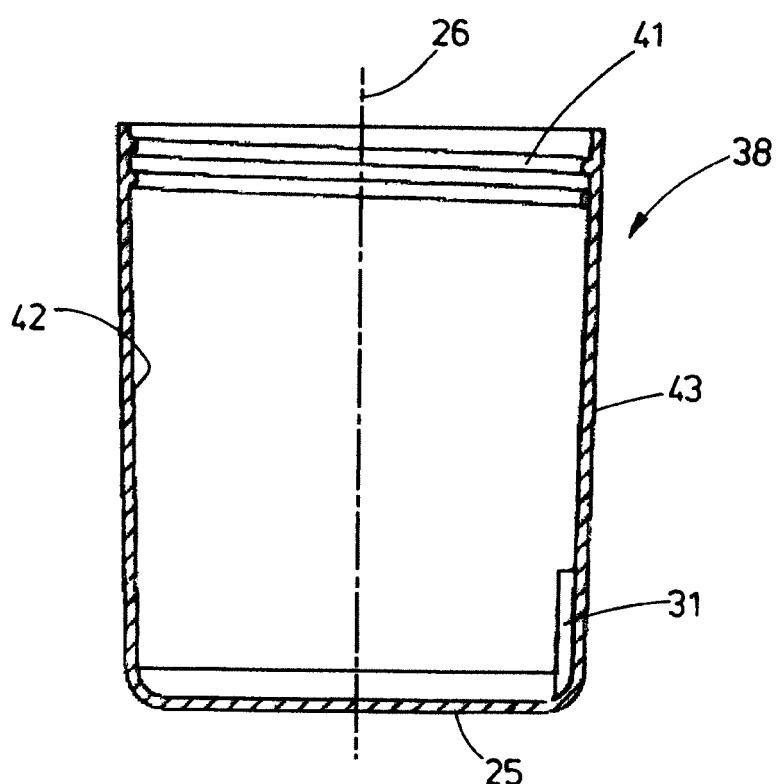


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 21 5203

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	US 2005/079466 A1 (THUNE GREGORY R [US] ET AL) 14. April 2005 (2005-04-14)	1-4,7, 11,13,14	INV. F21V37/02
	Y	* Absätze [0052] - [0060]; Abbildungen 1-14 *	7-10,12 5,6	F21V35/00
15	X	----- US 2002/058223 A1 (PAPAI TOD A [US]) 16. Mai 2002 (2002-05-16)	1-4,11, 13,14	ADD. F21V17/00
	Y	* Absätze [0034] - [0043]; Abbildungen 1-13 *	7-10,12 5,6	F21V17/12 F21V17/16
20	X	----- US 6 231 336 B1 (CHEN HSI-CHIN [TW]) 15. Mai 2001 (2001-05-15)	1-3,11, 13,14	F21W131/10
	Y	* Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *	7-10,12, 14 4-6	
25	X	----- US 2003/082494 A1 (CAMPBELL BRUCE [US]) 1. Mai 2003 (2003-05-01)	1-6,11, 13,14	
	Y	* Absätze [0035] - [0037]; Abbildungen 1-3 *	7-10,12, 14	
30	X	----- DE 26 18 394 A1 (KLEIN GMBH & CO KLEBEKERZEN) 26. Januar 1978 (1978-01-26)	1-6,11, 13,14	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
	Y	* das ganze Dokument *	7-10,12, 14	F21V F21W F21L B65D
35	Y	----- WO 2008/095483 A2 (JOKEY PLASTIK WIPPERFUERTH [DE]; BLUMENSCHEN MARCUS [DE]) 14. August 2008 (2008-08-14)	8,9,12, 14	
		* Seite 5, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 1; Abbildungen 1-7 *		
40	Y	----- DE 10 2016 107654 A1 (SPC SUNFLOWER PLASTIC COMPOUND GMBH [DE]) 26. Oktober 2017 (2017-10-26)	10,14	
		* Absätze [0024] - [0026], [0033]; Abbildungen 1-4; Tabelle 4 *		
45		-----		
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	Den Haag	7. April 2020	Menn, Patrick	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
55	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			

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

EP 19 21 5203

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.

07-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2005079466 A1	14-04-2005	KEINE	
15	US 2002058223 A1	16-05-2002	KEINE	
	US 6231336 B1	15-05-2001	SG 92694 A1 US 6231336 B1	19-11-2002 15-05-2001
20	US 2003082494 A1	01-05-2003	KEINE	
	DE 2618394 A1	26-01-1978	KEINE	
25	WO 2008095483 A2	14-08-2008	AT 504510 T AU 2008213465 A1 BR PI0808180 A2 CA 2676410 A1 DK 2117944 T3 EP 2117944 A2 HR P20110501 T1 JP 4903274 B2 JP 2010517882 A KR 20090112741 A MA 31197 B1 ME 00165 B PL 2117944 T3 PT 2117944 E RS 51798 B SI 2117944 T1 WO 2008095483 A2	15-04-2011 14-08-2008 05-08-2014 14-08-2008 25-07-2011 18-11-2009 31-08-2011 28-03-2012 27-05-2010 28-10-2009 01-02-2010 31-12-2011 30-09-2011 13-07-2011 31-12-2011 31-08-2011 14-08-2008
30	DE 102016107654 A1	26-10-2017	BR 112018071890 A2 CA 3022181 A1 CN 109070410 A DE 102016107654 A1 EA 201892426 A1 EP 3448649 A1 JP 2019519411 A KR 20190003624 A US 2019144664 A1 WO 2017186743 A1	05-02-2019 02-11-2017 21-12-2018 26-10-2017 29-03-2019 06-03-2019 11-07-2019 09-01-2019 16-05-2019 02-11-2017
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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