

⑬



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 101 477**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
30.04.86

⑤

Int. Cl.: **B 65 D 3/28**

⑥

Anmeldenummer: **83900708.5**

⑦

Anmeldetag: **24.02.83**

⑧

Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP 83/00047

⑨

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 83/02930 (01.09.83 Gazette 83/20)

⑤

BECHERBEHÄLTER MIT HENKEL.

⑩

Priorität: **24.02.82 DE 3206528**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.02.84 Patentblatt 84/9

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI NL SE

⑥

Entgegenhaltungen:
US - A - 2 060 781

⑦

Patentinhaber: **Maschinenfabrik Rissen GmbH,**
Marschweg 100, D-2000 Hamburg 56 (DE)

⑦

Erfinder: **SCHMIDT, Werner, Hufnerstrasse 7,**
D-2000 Hamburg 76 (DE)

⑦

Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner Patentanwälte,**
Postfach 26 01 62 Liebherrstrasse 20,
D-8000 München 26 (DE)

EP 0 101 477 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 bezieht sich auf einen Becherbehälter aus Fasermaterial wie Papier, dessen Mantel durch eine Überlappung geschlossen ist, die zwischen ihrer Innen- und Außenschicht eine dichte und mechanisch feste Verbindung aufweist und in ihrer Außenschicht innerhalb des die Verbindung bildenden Bereichs mindestens einen von der Verbindung ausgesparten ausklappbaren Henkel enthält.

Bei einem bekannten Becherbehälter dieser Art (US-PS 20 60 781) nimmt der gesamte Überlappungsbereich an einer durch Leimauftrag hergestellten Verbindung teil mit Ausnahme der ausklappbaren Henkel, die von dem Leimauftrag ausgenommen werden. Der großflächige Leimauftrag und die großflächige Verpressung sowie die Aussparung bestimmter Bezirke vom Leimauftrag bereitet keine technischen Schwierigkeiten.-Diese Technik läßt sich auf neuzeitliche Becherherstellung unter Verwendung vollflächig siegelfähig beschichteten Fasermaterials und mit Verbindung der einzelnen Becherteile durch Siegelung des Beschichtungsmaterials unter Hitze und Druck nicht ohne weiteres übertragen. Einerseits lassen sich nämlich die Henkel innerhalb des Überlappungsbereichs nicht von der siegelfähigen Beschichtung ausnehmen; und andererseits besteht bei der Anwendung des üblichen Wärmeimpulsverfahrens die Gefahr, daß entweder der Wärmeeinfluß sich nicht zuverlässig auf die Bereiche außerhalb der Henkel konzentrieren läßt und somit die Henkel mit angeklebt werden, oder daß bei entsprechend vorsichtiger Begrenzung der Wärmeeinwirkung diese nicht für eine zuverlässig dichte Siegelung ausreicht. Dabei muß auch bedacht werden, daß neuzeitliche Becherherstellungsmaschinen mit hohen Taktzahlen arbeiten, die hohe Temperatur der Siegelungswerkzeuge mit entsprechend kurzer Einwirkungsdauer voraussetzen; dadurch werden die geschilderten Probleme noch verschärft und es tritt die Gefahr der Bräunung des empfindlichen Papiermaterials hinzu. - Zwar ist es bekannt, die Nachteile des Wärmeimpulsverfahrens durch Verwendung des Ultraschall-schweißverfahrens zu umgehen; jedoch ist das Ultraschall-schweißverfahren nicht für derart große Schweißflächen, wie sie in der Überlappung rings um den Henkelbereich vorhanden sind, geeignet, zumal diese wegen der beträchtlichen Erstreckung der Schweißfläche über den Becherumfang teilweise im spitzen Winkel zur Einwirkungsrichtung der Sonotrode stehen würden. Es wäre auch zu aufwendig, den gesamten Verbindungsbereich in gesondert zu schweißende Teilbereiche aufzuteilen, die in aufeinanderfolgenden Einzelschritten behandelt werden, weil dies das Vorhandensein einer Mehrzahl von aufwendigen Ultraschallschweißstationen in der Maschine voraussetzen würde.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe

zugrunde, einen Becherbehälter der eingangs genannten Art zu schaffen, der unter Verwendung von vollflächig siegelbar beschichtetem Fasermaterial hergestellt werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß unter Verwendung solchen vollflächig siegelbar beschichteten Fasermaterials die Überlappungsverbindung eine erste, dichte Naht an dem an die Mantelinnenseite angrenzenden Rand der Überlappung und eine zweite an die Mantelaußenseite der Überlappung angrenzende Naht geringerer Qualität umfaßt.

Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, daß nur an einer Stelle der gesamten Überlappung eine qualitativ hochwertige Verbindung erforderlich ist, nämlich dort, wo an der Grenze der Überlappung zum Behälterinnenraum die Abdichtung gegen das im Behälter enthaltene Medium notwendig ist, während im übrigen Bereich der Überlappung eine solche Verbindung minderer Qualität ausreicht, die lediglich eine hinreichende mechanische Henkelfestigkeit gewährleistet. Aufbauend auf diesen Grundgedanken braucht lediglich an der genannten ersten Naht eine hochwertige Verbindungstechnik, wie beispielsweise die Ultraschallschweißung, angewendet zu werden, während im übrigen Bereich ein einfacheres, weniger aufwendiges Verfahren angewendet werden kann, beispielsweise ein Wärmeimpulsverfahren mit geringerer Temperatur der Schweißwerkzeuge und eindeutiger Begrenzung seiner Einwirkung auf die Bereiche außerhalb des Henkels.

Außer den erwähnten Nähten am inneren und äußeren Rand der Überlappung können auch noch weitere Nähte vorgesehen sein, vorzugsweise am oberen und/oder unteren Überlappungsrand, insbesondere im Bereich des Mittelstegs des Henkels. Im allgemeinen sind solche weiteren Nähte jedoch nicht erforderlich, weshalb die Ausführung mit lediglich zwei Nähten unterschiedlicher Qualität am inneren und äußeren Rand der Überlappung von der Erfindung bevorzugt wird.

Um die zweite Naht am äußeren Überlappungsrand weiter zu verstärken und auch optisch besser einzubinden, kann sie nach der Erfindung eine in die Mundrolle eingeschlossene Verlängerung aufweisen. Dies gilt auch für eine etwaige weitere Schweißstelle im Bereich des Mittelstegs des Henkels. Die übrigen oberen Randbereiche der Überlappung sind demgegenüber zweckmäßigerweise gekürzt ausgeführt, so daß sie zur Vermeidung einer Mundrollenverdickung ungebördelt bleiben und ihre Schnittkante nur eben unter dem unteren Rand der Mundrolle verdeckt wird.

Wenn es erforderlich erscheint, den unteren Rand der Überlappung am Bechermantel zu fixieren, so kann dies sehr einfach nach der Erfindung dadurch geschehen, daß der Mittelsteg des Henkels an seinem unteren Ende, ggf. auch noch weitere Randbereiche der Überlappung, in die Bodenrandpressung am Mantelfuß

einbezogen werden.

Die Materialverdoppelung im Bereich der Überlappung versteift den Behältermantel in demjenigen Bereich, in dem die stärksten Kräfte durch den Henkel darauf ausgeübt werden. Die im übrigen Behälterumfang wirkenden Kräfte sind demgegenüber geringfügig und daher für die Wahl der Materialdicke nicht entscheidend. So kommt es, daß dank der großflächigen Überlappung ein dünneres Material verwendet werden kann als bei Bechern, die eine solche großflächige Überlappung nicht aufweisen. Daher muß die großflächige Überlappung nicht unbedingt zu einem Materialmehrverbrauch führen. Zweckmäßigerweise erstreckt sich die Überlappung, um diese versteifende Wirkung ausüben zu können, über mindestens etwa 120° des Behälterumfangs, vorzugsweise über etwa 150° oder mehr. Die Bedeutung dieser versteifenden Wirkung wird erstmalig bei der Verwendung von dicht beschichtetem Papiermaterial deutlich. Zuvor mußte man nämlich schon mit Rücksicht auf die Dichtheit das Material so dick wählen, daß die Stabilität sich von alleine ergab. Die nun ermöglichte geringere Materialdicke ergibt nicht nur eine Materialersparnis, sondern hat auch den Vorteil, daß im Becherstapel unter Voraussetzung einer bestimmten Mantelkonzinität die Behälter wesentlich enger gestapelt werden können. Dies erlaubt erstmalig die Unterbringung der für einen Getränkeverkaufsautomaten erforderlichen Becherzahl in einem Automatengehäuse akzeptabler Größe. Die durch die großflächige Überlappung erzielte Versteifung und dadurch ermöglichte Verringerung des verwendeten Papiermaterials gestattet es, Henkelbecher in derselben Anzahl pro Stapellänge unterzubringen, wie henkellose Becher.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, die ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Darin zeigen:

Fig. 1 und 2 Seitenansichten eines Bechers aus unterschiedlicher Winkelrichtung,,

Fig. 3 einen Mantelzuschnitt des Bechers und Fig. 4 einen Querschnitt durch den Becher.

Der Becher gemäß Fig. 1 und 2 besteht aus innenseitig mit Polyethylen beschichtetem Papier. Er umfaßt einen Mantel 1 mit Mundrolle 2 und einen in der Darstellung nicht sichtbaren Boden, dessen Höhe gestrichelt bei 3 angedeutet ist und dessen nach unten umgebördelter Rand im Fußbereich 4 des Bechers mit dem unteren Mantelrand verpreßt ist. Der Mantelzuschnitt besteht aus einem Zuschnittteil 5, der zur Bildung des eigentlichen Behältermantels dient und durch die erste Naht 6 geschlossen ist, die als Dichtnaht ausgeführt ist, sowie einem sich über den Bereich 7 erstreckenden Zuschnittteil, der den Henkel enthält, der aus zwei Henkelteilen 8 besteht, die über strichpunktiert angedeutete, vorbereitete Faltnlinien 9 mit einem Mittelsteg 10 verbunden sind und aus diesem Zuschnittteil auffaltbar sind. Der Zuschnittteil 7 ist über den vom Zuschnittteil 5 weitest entfernten Henkel hinaus im Bereich 11

verlängert, der zur Bildung der zweiten Naht 12 dient. Der Zuschnittteil 7 mit dem Nahtbereich 6 bilden die Außenschicht der Überlappung, deren Ausdehnung in Fig. 4 durch den Winkel 18 angegeben ist.

Sowohl Mittelsteg 10 als auch der zur Bildung der Naht 12 bestimmte Zuschnittteil 11 weisen oberseitige Verlängerungen 13 auf, die dazu bestimmt sind, in die Mundrolle 2 zur Erhöhung der Festigkeit eingerollt zu werden, während die dazwischen befindlichen Zuschnittteile weniger hoch ausgebildet sind, um nicht zu einer unerwünschten Verdickung der Mundrolle in demjenigen Bereich zu führen, in welchem der Mantel durch den Zuschnittteil 7 verdoppelt ist.

Am unteren Zuschnittende ist der Zuschnittteil 7 etwas kürzer als der Zuschnittteil 5 ausgeführt. Dies liegt daran, daß der untere Rand des Zuschnittteils 5 um den Bodenrand innen nach oben hochgefaltet werden muß, während diese Notwendigkeit für den Zuschnittteil 7 nicht besteht; im Gegenteil würde dies dort nur zu einer unerwünschten Materialverdickung führen. Jedoch ist der Zuschnittteil 7 unten so lang ausgeführt, daß er in den Fußbereich 4 hineinragt und daher dort durch die bei der Bildung der Mantel-Boden-Verbindung ausgeübte Verpressung mit dem Mantelzuschnitt versiegelt werden kann. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich. In manchen Fällen genügt es, wenn der Zuschnittteil 7 links vom Henkel nur im oberen Bereich vorhanden ist und somit beispielsweise durch die gestrichelt in Fig. 3 angegebene Linie begrenzt ist.

Bei der Herstellung des Bechers wird zunächst in üblicher Weise der Mantelzuschnitt gewickelt und die erste Mantelnaht 6 geschlossen, beispielsweise durch Einwirkung eines Ultraschallstempels. Der den Mantel tragende Dorn wird sodann um den zwischen den Nähten 6 und 12 liegenden Winkelbetrag gedreht und es wird die zweite Mantelnaht 12 geschlossen. Gewünschtenfalls können in analoger Weise gleichzeitig oder in besonderen Arbeitsschritten auch noch zusätzliche Verbindungsstellen 14 zwischen dem den Henkel enthaltenden Zuschnittteil und dem Mantel vollzogen werden. Danach wird der Boden in den Mantel eingesetzt, mit diesem verbördelt und im Fußbereich 4 verpreßt, wobei die Verbindungsnaht 15 am unteren Rand des Zuschnittteils 7 entsteht. Schließlich wird der Mantel mit der Mundrolle 2 versehen.

Der den Henkel enthaltende Zuschnittteil 7 ist dann an seinen beiden Seiten durch die Nähte 6 und 12 mit dem Mantelteil verbunden. Zwischen diesen beiden Nähten spannen sich der obere Randstreifen 16 und der untere Randstreifen 17, mit denen der Mittelsteg 10 des Henkels verbunden ist, wobei diese Randstreifen ggf. auch durch die Schweißung 15 bzw. 14 mit dem Mantel zusätzlich verbunden sind.

Der fertige Becher hat die in Fig. 4 erscheinende Querschnittsgestalt. Man erkennt, daß er im Bereich des Winkels 18 durch den

Zuschnittteil 7 versteift ist, und zwar gerade in demjenigen Winkelbereich, in welchem die Kräfte vom Henkel auf den Bechermantel zu übertragen sind.

In Fig. 1 und 2 sind die Schweißnähte durch Punktierung angedeutet. Die Nähte 12, 14 und 15 brauchen nicht von gleicher Qualität wie die Naht 6 zu sein, weil sie nicht dicht zu sein brauchen. Sie können daher mit einfacheren Mitteln durchgeführt werden. Beispielsweise können sie im Wärmeimpulsverfahren geschweißt werden, während für die Naht 6 Ultraschallschweißung verwendet wird.

Patentansprüche

1. Becherbehälter aus Fasermaterial wie Papier, dessen Mantel (1) durch eine Überlappung geschlossen ist, die zwischen ihrer Innen- und Außenschicht eine dichte und mechanisch feste Verbindung aufweist und in ihrer Außenschicht innerhalb des die Verbindung bildenden Bereichs mindestens einen von der Verbindung ausgesparten, ausklappbaren Henkel (9) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß das Fasermaterial vollflächig siegelbar beschichtet ist und die Überlappungsverbindung eine erste, dichte Naht (6) an dem an die Mantelinnenseite angrenzenden Rand der Überlappung und eine zweite, an die Mantelaußenseite der Überlappung angrenzenden Naht (12) geringerer Qualität umfaßt.

2. Becherbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Naht (12) und/oder der Mittelsteg (10) des Henkels (9) eine in die Mundrolle (2) eingeschlossene Verlängerung (13) aufweist.

3. Becherbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlappungsverbindung eine oder mehrere weitere Nähte (14,15) am oberen und/unteren Überlappungsrand aufweist.

4. Becherbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelsteg (10) des Henkels (9) an seinem unteren Ende im Bereich einer Bodenrandpressung mit dem Mantelfuß (4) verbunden ist.

5. Becherbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der den Henkel (9) enthaltende Zuschnittteil (7) sich über mindestens etwa 120° (Winkel 18) erstreckt.

6. Verfahren zum Herstellen eines Becherbehälters nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Naht (6) durch Ultraschalleinwirkung und die zweite Naht (12) bzw. die weiteren Nähte (14,15) im Wärmeimpulsverfahren hergestellt werden.

Revendications

1.- Récipient-gobelet en matière fibreuse telle que le papier, dont la surface latérale (1) est close par un recouvrement qui présente, entre sa couche intérieure et sa couche extérieure, un assemblage étanche et mécaniquement solide, et qui comporte, dans sa couche extérieure, à l'intérieur de la région formant l'assemblage, au moins une anse (9) exclue de l'assemblage et rabattable vers l'extérieur, caractérisé en ce que la matière fibreuse est enduite sur toute sa surface d'une couche soudable et en ce que l'assemblage par recouvrement comprend une première soudure étanche (6) au bord du recouvrement contigu au côté interne de la surface latérale et une seconde soudure (12) de moins bonne qualité, contigüe au côté externe de la surface latérale du recouvrement.

2.- Récipient-gobelet selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde soudure (12) et/ou le pont d'attache (10) de l'anse (9) présentent un prolongement (13) qui est inclus dans le bourrelet (2) du bord du récipient.

3.- Récipient-gobelet selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'assemblage par recouvrement comporte une ou plusieurs soudures supplémentaires (14,15) au bord supérieur et/ou inférieur du recouvrement.

4.- Récipient-gobelet selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le pont d'attache (10) de l'anse (9) est relié à la base (4) de la surface latérale à son extrémité inférieure, dans la région d'un serrage à la presse du bord du fond.

5.- Récipient-gobelet selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie (7) du flan qui contient l'anse (9) s'étend sur 120° environ au moins (angle 18).

6.- Procédé pour la fabrication d'un récipient-gobelet selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première soudure (6) est exécutée par l'action d'ultrasons et en ce que la seconde soudure (12) ou les soudures supplémentaires (14,15) sont réalisées par le procédé d'impulsions de chaleur.

Claims

1. A cup-type container consisting of fibrous material, such as paper, whose envelope (1) is closed by an overlap which between its inner layer and outer layer has a fluidtight and mechanically permanent joint and in its outer layer within the zone forming the joint includes at least one recessed handle (9) unfoldable from the joint, characterised in that the fibrous material is sealably coated over its entire surface and the overlap joint comprises a first, fluidtight seam (6) at the edge of the overlap adjoining the envelope inner side and a second seam (12) of lower quality adjoining the envelope outer side of the overlap.

2. A cup-type container according to Claim 1,

characterised in that the second seam (12) and/or the central web (10) of the handle (9) has an extension (13) enclosed in a rolled rim (2).

3. A cup-type container according to Claim 1 or 2, characterised in that the overlap joint has one or more additional seams (14, 15) on the upper and/or lower overlap edge.

4. A cup-type container according to any of Claims 1 to 3, characterised in that the central web (10) of the handle (9) is joined at its lower end in the vicinity of a bottom edge pressing to the envelope base (4).

5. A cup-type container according to any of Claims 1 to 4, characterised in that the blank portion (7) including the handle (9) extends over at least about 120° (angle 18).

6. A method of forming a cup-type container according to any of Claims 1 to 5, characterised in that the first seam (6) is formed by ultrasonic action, whilst the second seam (12) and any additional seams (14, 15) are formed by a thermal impulse process.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.2

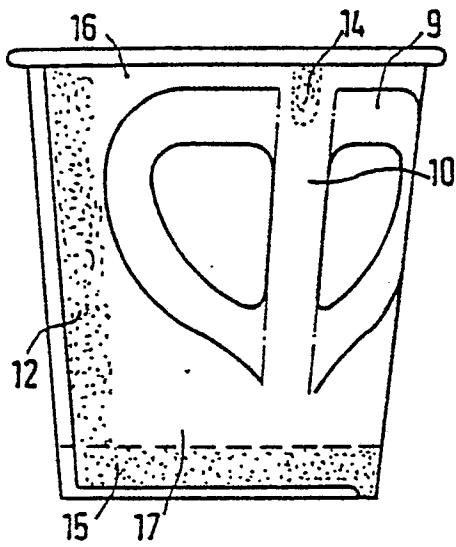


Fig.1

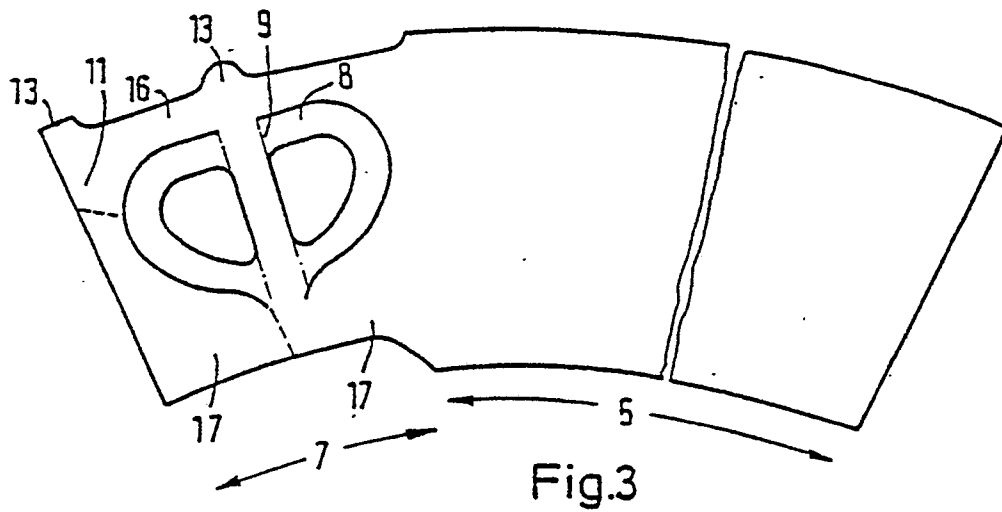
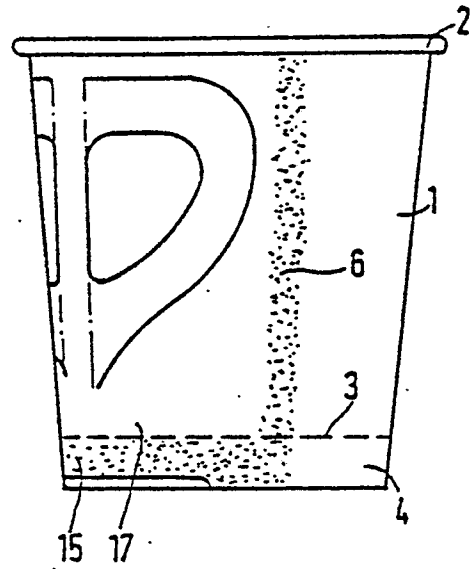


Fig.3

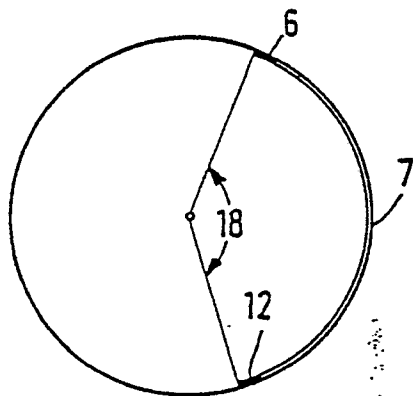


Fig.4