

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-201569

(P2019-201569A)

(43) 公開日 令和1年11月28日(2019.11.28)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
A 2 3 L	2/00	(2006.01)	A 2 3 L	2/00	W	3 E 0 6 2
A 2 3 L	2/52	(2006.01)	A 2 3 L	2/00	F	4 B 1 1 7
A 2 3 L	2/66	(2006.01)	A 2 3 L	2/66		
A 2 3 L	2/42	(2006.01)	A 2 3 L	2/52		
B 6 5 D	23/08	(2006.01)	A 2 3 L	2/00	N	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-97667 (P2018-97667)
 (22) 出願日 平成30年5月22日 (2018.5.22)

(71) 出願人 591045471
 アビ株式会社
 岐阜県岐阜市加納桜田町1丁目1番地
 (72) 発明者 堀 留彌
 岐阜県岐阜市加納桜田町1丁目1番地 アビ株式会社 内
 (72) 発明者 徳永 勝彦
 岐阜県岐阜市加納桜田町1丁目1番地 アビ株式会社 内
 Fターム(参考) 3E062 AA09 AB02 AC08 JA01 JA08
 JB04 JB24 JC09 JD01 JD02
 JD05
 4B117 LC04 LC15 LE10 LK14 LK15
 LK16 LP17

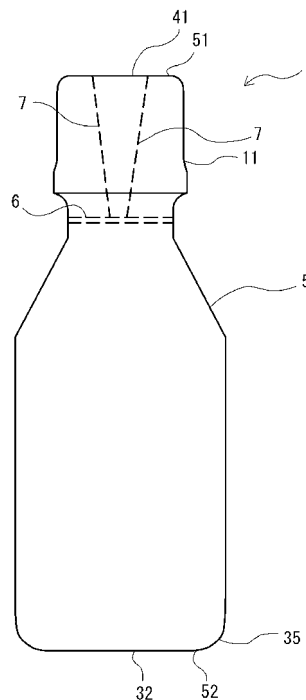
(54) 【発明の名称】 容器入り飲料

(57) 【要約】

【課題】 液体飲料に含まれる機能性成分について、保管中の光の照射による分解・劣化が抑制された透明容器入り飲料を提供する。

【解決手段】 ビタミン等の機能性成分を含有する液体飲料を包装するための透明容器と、透明容器に蓋をするキャップと、液体飲料が透明容器に封入された状態で、透明容器の下端からキャップ部11まで透明容器の底面側を除く透明部分を全体的に被覆して液体飲料に光が照射されて機能性成分が光分解されることを防ぐ熱収縮性の遮光性プラスチックフィルム5とを備えた容器入り飲料1。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

機能性成分を含有する液体飲料と、
該液体飲料が充填された透明容器と、
少なくとも該透明容器の底面側を除く透明部分を被覆する遮光性薄膜材と
を備えることを特徴とする容器入り飲料。

【請求項 2】

前記遮光性薄膜材は、遮光性を有する熱収縮性の遮光性プラスチックフィルムであり、
前記透明容器の下端部からキャップ部まで連続して覆うことを特徴とする請求項 1 に記載
の容器入り飲料。

【請求項 3】

前記遮光性プラスチックフィルムは、キャップ部近傍下方に周方向に連続した第 1 ミシ
ン線及び当該第 1 ミシン線に接するようにキャップ部上面側の端部から下方に延びる第 2
ミシン線が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の容器入り飲料。

【請求項 4】

前記機能性成分が、ビタミン B 2、ビタミン B 6、ビタミン B 1 2、ビタミン C、ビタ
ミン A、ビタミン D、ビタミン E、ビタミン K、パントテン酸カルシウム、葉酸、たんば
く質及びアミノ酸からなる群から選ばれる少なくとも 1 種である請求項 1 乃至請求項 3 の
いずれか 1 項に記載の容器入り飲料。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、清涼飲料水や機能性飲料等の容器入り飲料に関する。

【背景技術】**【0002】**

健康食品や機能性飲料等の容器入り飲料においては、150ml 未満の少量の液体飲料
を充填し包装するための小型の容器が広く使用されている。そのような液体飲料は、ビタ
ミン類など光の照射に弱い機能性成分を含んでいる場合がある。機能性成分は商品性と密
な関係にあるため、機能性成分の劣化を防ぐために、包装用の容器には遮光性の高いアル
ミニウム等の金属容器や濃褐色ガラス瓶が一般に使用されていた。

【0003】

一方、清涼飲料水においてはポリエチレンテレフタレート（PET）製の容器が広く使
用されているが、PET 容器は、リサイクルの要求に応えるために、容器の素材に着色を
することができず無色透明とする必要があり、光分解性の機能性成分を含む液体飲料に用
いるには遮光性の面で問題があった。

【0004】

PET 以外の素材を用いた場合でも、容器のリサイクル性、コスト低減、デザイン性等
の観点から、高い透光性をもつ安価な素材の容器の利用が求められており、飲料に含まれ
る機能性成分の光分解等による劣化を抑制する技術が求められていた。

【0005】

これに対し、特許文献 1 には、飲料を充填した透明容器の胴部全面に遮光性を有するイ
ンク層が設けられたラベルを外装着して遮光性を高める技術が開示されている。特許文献
1 の技術によると、胴部を遮光性ラベルで覆うことにより、単なる透明容器を用いた場合
と比較して飲料に含まれるビタミン B 2 の安定性を高めることができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2001 - 192084 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【0007】

しかしながら、特許文献1の技術によると、胴部を遮光性ラベルで被覆することはできるものの、キャップ部周辺において被覆されない部分が残る。機能性飲料の液体飲料は、上述のように比較的少量が充填されるために小型容器が一般に用いられるが、小型容器であっても、キャップ部は、標準規格や利便性のために、より大型の一般的な飲料用容器と同様の大きさ及び形状で設けられる。このため、キャップ部が胴部に対して相対的に大きく形成されており、キャップ部周辺の遮光性が十分でない場合と容器に含まれる機能性成分が光線によって分解されて栄養分が減少する恐れがあった。

【0008】

上記の実情を鑑み、本発明は、光線による機能性成分の劣化をさらに抑制することの可能な透明容器入り飲料を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、機能性成分を含有する液体飲料と、液体飲料が充填された透明容器と、少なくとも透明容器の底面側を除く透明部分を被覆する遮光性薄膜材とを備えることを特徴とする。

【0010】

本発明によると、透明部分を遮光性薄膜材で覆うことで、容器の透明部分を透過して光線が入射することを防ぎ、液体飲料に含まれる機能性成分が光分解されるなどして品質が劣化することを抑制することができる。

20

【0011】

ここで、機能性成分とは、栄養素や医薬成分等の液体飲料の機能性に関する成分を意味する。本発明においては、特に、太陽光等の光線の照射により変性や分解が生じる恐れのあるものを示す。こうした栄養素、機能性成分、医薬成分としては、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK、たんぱく質及びアミノ酸を例示することができる。

【0012】

液体飲料とは、健康食品、サプリメントとしてのいわゆる栄養ドリンクや、液状の医薬品を代表として例示することができるが、これらに限られるものではなく、種々の飲料に適用することができる。

30

【0013】

透明容器とは、PET製容器、ガラス瓶、その他の素材を用いて作られた透明な容器であって、特に液体飲料を包装するためのものを意味する。全体が完全に透明である容器に限られるものではなく、一部が乳白色に成形されているものなど、透明でない部分を含むものであってもよい。

【0014】

また、本発明の作用効果を奏するうえでは、完全に無色透明な素材でなく、薄く着色された素材が用いられていてもよい。例えば、水色や薄黄色等の色味を呈する素材を用いて成形された容器であってもよい。このような色の付いた透明容器の具体的な例としては、ガスバリア性や水分バリア性を向上させるDLC（ダイヤモンドライクカーボン）コーティングを施したPET容器を挙げることができる。

40

【0015】

遮光性薄膜材とは、具体的には、遮光性印刷加工を施して遮光機能をもたせたプラスチックフィルム、アルミニウム等の金属を蒸着させたフィルム、遮光層を含む多層ラミネートフィルム等を例示することができる。フィルムを構成するプラスチックは、ポリエチレンやPETをはじめ、種々の素材を用いることができる。

【0016】

本発明は、「遮光性薄膜材は、遮光性を有する熱収縮性の遮光性プラスチックフィルムであり、透明容器の下端部からキャップ部にかけて連続して覆う」ものとすることもできる。

50

【0017】

飲料容器のキャップ部は一般に、不透明な外観を呈するものの、紫外線等の光線の透過を許容する場合が多い。また、透明容器本体のネック部とキャップ部の間に遮光性プラスチックフィルムで覆われていない隙間があると、そこから光線が入射する恐れがある。これに対し、本構成によると、透明容器本体の底面と側面の境界付近の下端部からキャップ部にかけて熱収縮性の遮光性プラスチックフィルムで覆うことで、複雑な形状であってもしっかり被覆して遮光性をさらに高めることができる。

【0018】

本構成は、キャップ部全体が遮光性プラスチックフィルムで覆われたものに限定されるものではなく、キャップ部の一部までが遮光性プラスチックフィルムで覆われたものであってもよい。キャップ部全体が覆われた場合は高い遮光性が得られる。キャップ部の一部のみを覆った場合にも、透明容器本体のネック部と、キャップ部の被覆された部分の遮光性を高める効果が得られる。

10

【0019】

本発明は、「遮光性プラスチックフィルムは、キャップ部近傍下方に周方向に連続した第1ミシン線及び第1ミシン線に接するようにキャップ部上面側の端部から下方に延びる第2ミシン線が設けられている」ものとすることもできる。

【0020】

本構成によると、透明容器のネック部からキャップ部にかけての複雑な形状の箇所を覆う遮光性プラスチックフィルムに第1ミシン線と第2ミシン線が設けられていることで、フィルムの上端部からミシン線に沿ってフィルムを破断させて開封しやすくすることができる。これにより、開封しやすさを損なうことなくキャップ部まで覆うことができるため、栄養素、機能性成分、医薬成分を光線の照射による劣化から保護しつつ、容器入り飲料としての利便性を保つことができる。

20

【0021】

なお、第1ミシン線及び第2ミシン線は、1本だけが設けられているものであってもよいし、2本以上が近接して設けられているものであってもよい。第2ミシン線は第1ミシン線に対して垂下されるように設けられていてもよいし、斜めに設けられていてもよい。また、第1ミシン線及び第2ミシン線は、フィルム上に直線的に設けられていてもよいし、曲線的に設けられていてもよい。

30

【0022】

本発明は、「機能性成分が、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC、タンパク質、アミノ酸からなる群から選ばれる少なくとも1種である」ものとすることもできる。

【0023】

本構成によると、上述の光分解されやすい機能性成分に関して本発明の効果を奏することができる。

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、透明容器の底面側を除く透明部分全体を遮光性薄膜材で覆うことで、中の液体飲料に対する光線の入射を防ぎ、光線の照射による機能性成分の劣化をさらに抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施形態の容器とキャップの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態の容器入り飲料の外観構成を示す図である。

【図3】実施例1, 2及び比較例1の試験結果として、ビタミンB2の経時的変化を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明の一実施形態である容器入り飲料1について、図1及び図2に基づいて詳

50

細に説明する。

【0027】

(容器入り飲料の説明)

図1及び図2に示すように、容器入り飲料1は、容器3に液体飲料2が充填され、キャップ取付部31にキャップ4が取り付けられた後に、容器3及びキャップ4の外側にシュリンクフィルム5が装着されて構成されている。ここで、容器3が、本発明の透明容器に相当し、シュリンクフィルム5が、本発明の遮光性薄膜材及び遮光性プラスチックフィルムに相当する。

【0028】

液体飲料2は、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンC等の機能性成分を所定割合で配合し、その他の成分と水を加えて作られた機能性飲料である。

10

【0029】

(容器の説明)

容器3は、無色のポリエチレンテレフタレート(PET)を素材として瓶状に成形されている。容器3の容積は約117ml、高さは約128mmである。頂部に開口するキャップ取付部31の下方には、ネック部33が形成されている。キャップ4は、ポリエチレン製であり、白色を呈する。キャップ4の外形の径寸法は約33mm、高さは約25mmである。キャップ4はキャップ取付部31に取り付けられて容器3を封じる。

【0030】

詳細な図示は省略するが、シュリンクフィルム5は、各種表示等が印刷される商品ラベルであり、ポリスチレン製で全面的に遮光性を有する印刷が施されており、容器に装着される前は筒状を呈している。容器入り飲料1を製造する際には、容器3に液体飲料2を充填しキャップ4で封をした後に、筒状のシュリンクフィルム5の中に容器3を挿入し、加熱してシュリンクフィルム5を熱収縮させて容器3及びキャップ4の外形に沿うように装着する。

20

【0031】

本例の容器入り飲料1においては、シュリンクフィルム5の上端部51はキャップ4の上面41に約2mm程度かかるように回り込んでおり、シュリンクフィルム5の下端部52は、容器3の側面34から底面32にかけて丸く形成された下端部35にかかり、底面32に概ね届く程度まで覆う。こうしてシュリンクフィルム5は、キャップ4から容器3の側面を隙間なく全体的に覆うように装着される。これにより、シュリンクフィルム5が容器3の下端部35からキャップ4の上面41にかかる範囲を覆うので、キャップ部11からネック部33までを含む範囲に高い遮光性をもたらし、液体飲料2を、光分等解による成分の劣化から保護することができる。キャップ4は白色であり不透明な部分であるが、シュリンクフィルム5により、この不透明なキャップ部を透過する光による機能性成分への影響も抑制することができる。

30

【0032】

図2に示すように、シュリンクフィルム5には、シュリンクフィルム5を破りやすくして開封を助けるための横ミシン線6と縦ミシン線7が設けられている。横ミシン線6は、容器入り飲料1のキャップ部11の下方近傍に周方向に2本並んで1周するように設けられている。縦ミシン線7は、上端部51から横ミシン線6にかけて容器3の縦方向に延びている。容器入り飲料1を開封するときには、縦ミシン線7に沿ってシュリンクフィルム5を裂くと、裂け目が横ミシン線6に到達する。そこからさらにシュリンクフィルム5を横方向または斜め下方に引くことで、キャップ4を開くことができるようになるまでシュリンクフィルム5を引き裂いて除去することができる。従って、容器入り飲料1によれば、上述のように高い遮光性によって液体飲料2を保護できると同時に、飲用する際には容易にシュリンクフィルム5を剥がして開封することができる。ここで、横ミシン線6が、本発明の第1ミシン線に相当し、縦ミシン線7が、本発明の第2ミシン線に相当する。

40

【0033】

50

なお、上記の実施形態では容器3の素材としてPETを用いたものを例示したが、これに限定されるものではなく、透光性が高い素材であればよく、ポリエチレン、スチロール等のプラスチックの他、ガラスを素材とした容器を用いても本実施例と同様の効果を奏することができる。無色透明の素材に限定されるものではなく、表面加工や素材への着色等があってもよく、高い透光性の素材を用いる場合には同様に本発明を適用可能である。例えば、PET容器の内面にDLC（ダイヤモンドライクカーボン）コーティングが施されたものなどを示すことができる。DLCコーティングによりPET容器は黄褐色がかった色合いを呈するようになるが、透光性は高く保たれている。

【0034】

以下、本発明の試験例と比較例とを挙げて、本発明についてさらに詳細に説明する。

10

【0035】

(試験例1)

ローヤルゼリーを2.0g、ビタミンB1を1.1mg、ビタミンB2を1.2mg、ビタミンB6を1.9mg、ビタミンCを200mgの割合で配合し、さらにオリゴ糖、水を配合した機能性飲料を、単層の透明PET容器に充填し、乳白色のキャップで封じて容器入り飲料とした。容量はいずれも100mlであった。試験例1では、上述の実施形態で説明したように、遮光性を有するシュリンクフィルムをキャップと容器を全体的に覆うように装着した。

【0036】

(試験例2)

機能性飲料は試験例1と同様である。容器は、試験例1と同形であって内面にDLCコーティングが施されたPET容器を用いた。試験例1と同様に遮光性シュリンクフィルムがキャップと容器を全体的に覆うように装着した。

20

【0037】

(比較例1)

機能性飲料及び容器は試験例1と同様である。比較例1には、遮光性シュリンクフィルムを装着しなかった。

【0038】

(比較例2)

機能性飲料及び容器は試験例2と同様である。比較例2には、遮光性シュリンクフィルムを装着しなかった。

30

【0039】

試験例1、試験例2、比較例1及び比較例2のビタミンB2の残存性の試験を次の方法に従って行った。試験例1、試験例2、比較例1及び比較例2について、いずれも3本ずつ製造し、室温にて蛍光灯下で30日間保管した。試験の開始時、試験開始から7日後、試験開始から30日後に、各群の容器入り飲料1本を開封してビタミンB2(VB2)の残存量をHPLC(高速液体クロマトグラフ)法で計測した。試験結果を表1及び図3に示す。単位は%であり、当初配合量に対する含有量の比を表している。

【0040】

【表1】

40

VB2(%)	試験例1	試験例2	比較例1	比較例2
開始時	82.5	82.5	83.3	82.5
7日後	80.8	80.8	42.5	72.5
30日後	81.7	80.0	37.5	50.0

【0041】

表1及び図3から明らかなように、試験例1及び試験例2では、液体飲料に含まれるビタミンB2の減少が、比較例1及び比較例2と比較して大幅に抑制されていた。

50

【0042】

以上、本発明の容器入り飲料は、透明容器の底面側を除く透明部分全体が遮光性薄膜材で覆われていることで、中の液体飲料に対する光線の入射を防ぎ、光線による食品成分の劣化を大幅に抑制することができる。

【0043】

機能性成分としては、ビタミンB2のほか、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK、パントテン酸カルシウム、葉酸、たんぱく質及びアミノ酸等、光線によって分解されたり変性したりする恐れのあるものが挙げられる。飲料に配合された際に光分解されやすいアミノ酸としては、トリプトファン、シスチン、ヒスチジン、メチオニン等を挙げることができる。本発明は、これらの諸成分を含む機能性飲料や清涼飲料水の容器入り飲料において優れた効果を奏する。また、医薬品等の容器入り飲料においても適用可能である。

10

【0044】

なお、本発明の実施形態は上記の構成に限られるものではなく、以下に示すように種々に変更することができる。

【0045】

容器の容量は、100ml前後のものに限定されるものではなく、より小さなものであってもよい。例えば、30~70mlの小型の容器としてもよい。機能性飲料を飲用する目的によっては、封入される液体飲料は少量であることが望ましいことが多く、その分量に好適な小型容器によって提供されることが望まれる。小型容器において本発明を適用する場合は、キャップ部及びネック部の表面積の割合は、上記実施形態よりも相対的に大きくなる。そのキャップ部、ネック部が被覆されることにより、機能性成分の保護についてさらに高い効果を得ることができる。本構成によれば、飲用する目的に対して好適な分量の機能性飲料を、透光性の高い小型容器によって提供しつつ、光の照射による機能性成分の劣化を抑制することができる。

20

【0046】

また、シュリンクフィルムは、熱収縮性を持つものであれば、ポリスチレンに限定されるものではなく、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレートなど、種々の素材のものを用いることができる。

【0047】

上記実施形態では、シュリンクフィルム5がキャップ4の上面41に2mm幅程度でかかるものを例示したが、これに限定されるものではなく、キャップ4を全体的に覆うものであってもよいし、キャップ4の上面41にシュリンクフィルムが被っておらず、側面のみを被覆するものであってもよい。キャップを全体的に覆うようにすると、遮光性をさらに高めることができる。キャップ上面には表示が設けられるときなど、シュリンクフィルムがキャップの上面を覆わず側面のみを覆うようにすると、遮光性の低下を抑制しつつ、キャップ上面をよく見えるようにして意匠性を高めたり、キャップ上面の表示の判読性を高めたりすることができる。

30

【0048】

同様に、底面32までシュリンクフィルム5で被覆するようにしてもよい。底面32までシュリンクフィルム5が覆っていると、容器入り飲料1を横倒しにして保管したり陳列したりするときなど、底面側から光が入射する恐れのある場合にも遮光性を確保することができる。

40

【0049】

また、上記実施形態では、シュリンクフィルム5を裂いて開封するための構造として、横ミシン線6と縦ミシン線7とを備えるものを示したが、これに限定されるものではない。ミシン線の形状や配置が異なるものであってもよいし、ミシン線が全く無いものとしてもよい。また、この他にミシン線を備えているものであってもよく、シュリンクフィルム5の上端から下端まで縦方向にミシン目が1~2本設けられているようにすると、リサイクル時にシュリンクフィルム5を容器3から剥がしやすくすることができる。

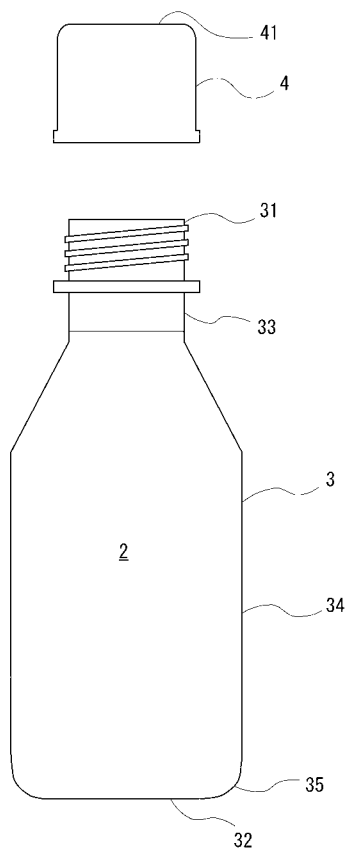
50

【符号の説明】

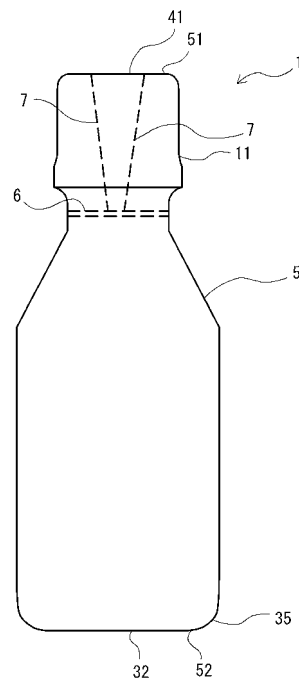
【0050】

1 容器入り飲料、2 液体飲料、3 容器（透明容器）、4 キャップ、5 シュリンクフィルム（遮光性薄膜材、遮光性プラスチックフィルム）、6 横ミシン線（第1ミシン線）、7 縦ミシン線（第2ミシン線）、11 キャップ部、31 キャップ取付部、32 底面、35 下端部

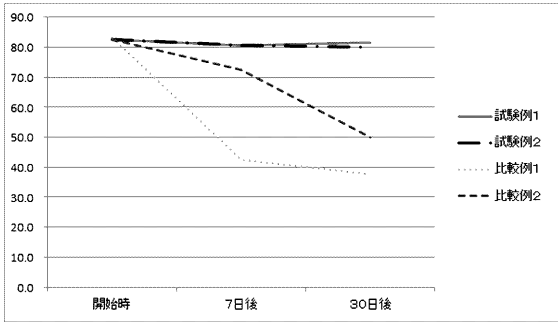
【図1】



【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 6 5 D 25/36	(2006.01)	B 6 5 D	23/08	Z
		B 6 5 D	25/36	