## Widget - ウィジェットに関する技術資料 <ed.3.1> ed.3.1の追加ページ

text: t.k. 2013/08/09-11/25 (1/5)



### < 「ウィジェットなし」>

2012年8月、サッポロから発売された 「ヱビス スタウト クリーミートッ プ缶」。ウィジェットは入っていないが、 注いだときクリーミーな泡ができる。 原材料は「麦芽、ホップ、窒素」。缶体 は通常の 350ml サイズだが、実容量は 330ml。缶蓋が「通常より狭く、かつ開 口部周囲に細かな凹み(ディンプル)が ある」。

### <日本初の

ウィジェット入りビール> 2011 年 9 月、ヤッホーブル ーイングが発売した「よなよ なリアルエール缶」は、日本 初のウィジェット缶ビール。 Ball社のウィジェット入り缶 を使用。直径 0.15mm の穴の あるウィジェットが缶底に 固定された状態で空缶が供 給される。 缶体は 470ml サ イズだが、実用量は 440ml。 週に100缶の限定生産、賞味 期限は3週間、原材料は「麦 芽、ホップ」。

### <窒素技術の始まりは 1950 年代>

「ギネスドラウト:黒いスタウトの上にクリー ムのような白い泡が乗ったパーフェクト・パイ ントです。1950 年代に、ギネスが炭酸ガスを少 なく窒素ガスを多く添加する技術を開発。これ により、ギネスファミリーで最もポピュラーな [ギネスドラウト]のスムースなクリーミーヘッ ドと、注いだときにグラスで立ち上がる独特の 泡効果 (サージ) が得られるようになりました。」

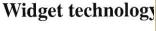
(アイルランド・ダブリンにある「ギネス・ストアハウス」の説明パネル)

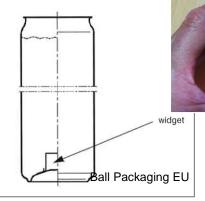


<2013年現在、ウィジェット形状変更なし> 2013年6月にイギリスを訪問したので最新の各社の缶ビールの

ウィジェットを確認。手のひら右から、ギネス、InBev、ハイネ ケン。3つとも、5年前(ed.2)とウィジェットの形状は同じ。 一番左のウィジェットは、John Smith(英国で一番売れている エールだそう。ハイネケン UK 傘下)の缶に入っていたものだ が、ボール内のビール残留が昔より少ないような気がした。 ただし、ギネスの「壜」製品は、「ウィジェットなしのスタウ ト」と「超音波サージャー用」だけになり、「ロケット型ウィ ジェット入りの壜」は廃版になったようだ。











# **GUINNESS DRAUGHT**

The iconic image of the perfect pint has its origin in Guinness Draught, our most popular and recognised member of the family. Developed in the 1950s, this been is nitrogenated rather than carbonated. giving us the much-loved smooth and creamy head as well as the world-famous

C'est à la Guinness Draught, le membre de la famille Guinness le plus populaire



2007 年現在、イギリスで販 売されているウィジェット入 り缶ビールの例。左から「ギ ネス「キルケニー(ギネス のブランド)」「マーフィーズ (InBev 傘下) 「ピーミッシ ᆚᇡ

すべて 500ml なのだが、ギ ネスのみ缶の高さが低い のに注目。ギネスは充填技

picture by kita

術の改善で少ないヘッドスペースでも安定してウィジェット入り缶ビ ールをつめている。酸化リスクも減るし、当然、容器コストも安い。

ウィジェットを取り出してみる。ボール 型の3つは、左から、「ギネス」と「キル ケニー(両方ともギネスなので同じ ボール)、「マーフィーズ」、そして「ビー ミッシュのもの。 ギネスのものが一番シンプル。パテ ントがあり他社はやや複雑な構造を とっている。 ピーミッシュのボールには若干ビー ルが入っているのが見える。 なお、上のロケット型は、場のギネス 用(次ページ参照)。

#### (参考資料)「ウィジェットなしでウィジェットと同じ効果!」







ギネスは、2006 年からイギリス限定販売で「家庭用サージャー」または「ウィジェット なしでウィジェットと同じ効果を出す器具を販売している。

グラスの下の黒い器具がそれ。ウィジェットなしでつめられたギネスビールはグラス に注いでも泡が立たない(左)。ところが、ボタンを押すと一瞬でグワッ!という感じで泡 が出て(中)、しばし待つと程よいクリーミーな泡ヘッドができる(右)。楽しい!!



原理は超音 波振動 (業務用サー



試しに普通のラガ ーピールでやって みると、、、泡だらけ。



「サージャー専用のビー ル。ウィジェット入りだ と330mlしかはいらない 缶(同じサイズの缶)に 375ml 入る。

最初に器具を買わね ばならない(専用コップ やピールもついて 16.99 ポンド)が、そのあとはい つも余分にビールが飲 める!



ギネスの泡の科学。0.05mm 以下の泡は側壁で下がる、 (Fluent 社の資料から)

- 意味1)「からくり、仕掛け、小道具:イギリスロ語の古いいい回し」(あまり使われない。記載していない英和辞書もある。)
- 意味 2) 「缶ビールに入っている、窒素ガスなどを蓄える小さな容器 (普通の英和辞典には載っていない。)ギネスが有名で、今や widget という言葉はギネスの登録 商標。英国・アイルランドではギネス以外のビール各社もよく使用していて、英国では市販缶ビールの過半はウィジェット入り。びん詰めビール用もある。



ウィジェット」。

いようになっている。

ギネスドラウトに使用されているフローティングウ イジェット。缶シーマー直前に液体窒素を滴下す ることでヘッドスペースとウィジェット内が加圧さ

ウィジェットは液面に浮いた状態で小さな穴(写 真ではわかりにくいが上の矢印の部分。0.2mm の 穴)は液面下に沈む設計。

なお、左の缶は 2005 年末からの 202、右はそれま での 204。(蓋のサイズ)

picture by kita



数年前まで使われていたディスク タイプ。日本では「UFO」という名前 で広告されていた。缶底に固定さ れた状態、すなわち液中に沈んだ 状態で使用される。

現行のフローティングウィジェットに 比べると、コストが明らかに高そう。



ギネスのパテントを避けた形で、イギリス のピールメーカーたちは各種のウィジェッ トの開発競争をしてきた歴史がある。 写真は、2000 年ごろの Boddingtons の金 属製のフローティング widget。小さな容 器の上下に極く小さな穴の開いたプラス チックバルブが付いている。(写真は真っ 二つにカットしてある。)

Boddingtons ブランドはいまや InBev 傘下 で、ウィジェット(最新版で MkIV と呼称) は1ページ目のマーフィーズと同じ。



R65D 25/00 5/40

(56) Documents cited GR 1266351

(58) Field of search

(52) Domestic classification (Edition I)

U1S 1106 1110 1111 B8D B8P

B8D 12 13 19 7C 7G 7M 7P1 7PY SC1
B8P AX

Selected US specifications from IPC sub-class B65D

199.10,25

#### UK Patent Application (19) GB (11) 2 183 592 (13) A

(21) Application No 8529441

(22) Date of filing 29 Nov 1985

Arthur Guinness Son & Company (Dublin) Limited

St. James's Gate Dublin 8. Republic of Ireland

Incorporated in Irish Republic)

(74) Agent and/or Address for Service Urquhart-Dykes & Lord, 47 Marylebone Lane London W1M 6DL

(54) Carbonated beverage containe (57) A container for a beverage having gas (preferably at least one of carbon dioxide and inert (nitrogen) gases) in solution consists of a non-resealable container 1 within which is located a hollow secondary chamber 4, eg a polypropylene envelope, having a restricted aperture 7 in a side wall. The container is charged with the beverage 8 and sealed. Beverage from the main chamber of the container enters the chamber 4 (shown at 8a) by way of the aperture 7 to provide headspaces 1a in the container and 4a in the nod 4. Gas. within the headspaces 1a and 4a is at greater than atmospheric pressure Preferably the beverage is drawn into the chamber 4 by subjecting the package to a heating and cooling cycle. Upon opening the container 1, eg by draw ring/region 13, the headspace 1a is vented to atmosphere and the pressure differential resulting from the pressure in the chamber headspace 4a causes gas/beverage to be ejected from the chamber 4 (by way of the aperture 7) into the beverage 8. Said ejection causes gas to be evolved from solution in the beverage in the main container chamber to form a head of froth on the beverage. The chamber 4 is preferably formed by blow moulding and located below beverage level by weighting it or as a press fit within the container 1 by lugs 6 engaging the container walls, the

container being preferably a can, cartor

or bottle. The chamber 4 may initially be

filled with gas, eg nitrogen, at or slightly above atmospheric pressure, the orifice

being formed by laser boring, drilling or

nunching immediately prior to locating

the chamber 4 in the container 1.

28/w/28

基本となるギネスのパテント、1985 年出願の英国特許 8529441。アメリカ特許は 4832968。

The drawings originally filed were informal and the print here reproduced is taken from a later filed formal copy.

他社のパテントはどうかというと、構造の差であったり、 または単に「窒素を放出」と「窒素とビールの混合物を 放出という表現だけの差であったりする。パテントは難 しい。

### Guinness can be hard to swallow

THE PLASTIC device that produces the creamy bead on cans of draught Guinness may make the stout hard to swallow.

At least four drinkers have found small rigid shards of plastic in their beet, is their beet.

listed shareds of plase-tics their beer. We company had haunched an in-termediate of the company had haunched an in-fer years and £5m developing the oppunge plastic ring, which injects past into beer when a can is included the plant of the plant of the plant of the gast into beer when a can is mently with the population of the plant of the plant produce the traditional head of a market, revolutionally the discovery market, revolutionally the plant of the plant of the plant plant of the plant of the plant of the plant of the plant plant of the plant of the plant of the plant of the plant plant of the plant of the plant of the plant of the plant plant of the plant of the plant of the plant of the plant plant of the plant o

Bill Spears, public affairs di-construction, confirmed in a injustice of the construction of the complaints since last month, but put this in the context of the min-ter organization that these complaints might indicate of that product! has been advertisements recalling caus of the product. I have been advertisements recalling caus of the product in the public of the product in the polaric organization of the product in the public of the product in the public of the product in the public organization of the product in the public of the product in the public organization of the product in the context of the public organization of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the minter of the product in the context of the product in the context of the minter of the context of the context of the context of the context of the minter of the context of the minter of the context of the product in the context of the context o nee drinkers. Base has designed is own witget, and a spokersman said that the plastic had been canned by a faulty machine. Guinness has taken no similar steps to a left drinkers. Brian "marked countains excretary," Among these who have compared to the property of the pr

Guinness in-can system widget (a plastic moulded chamber) is located in the bottom of the can @ Can is filled with when can is opened, pressure is released and beer is pushed out of chamber through small central hole, creating bubbles. These rise through beer creating more bubbles which form the foamy head when beer settles

The Guinness can

"product recalls are not 100 per cent, putting notices in the paper, whatever. You don't get to every-one anyway and this product has a relatively short shelf life... There's a lot of fresh stock in the

#### INTERNATIONAL NEWS

《新方式の泡立て機能付き缶ビール》

すでに5億缶以上が飲ま の内底にプラスチック製 り付けられている。缶蓋 の中に内圧で密封され く放出され, グラスに り上げることができる。 の発売以来,他社の の方式の缶ピールは年 び、イギリスの缶ピー している。ただ,この ・缶底にしっかりと固定 /造ラインの能率に影響 :,ある会社では,製造 ック製仕掛けの一片が こがあった。そのため、

(式の研究が続けられた。

が導入したのは、小さ

社が1989年に発売した「橡から注 な球形の仕掛け (floating widget) で、ビール充塡前に いいな泡が立つ」缶入り "Draught 缶内に落とすだけで済むというものである。缶蓋を開ける

と、球形の仕掛けにある1つのピンホールか ら窒素ガスがピールに放出される。この仕掛 けは、従来の固定式と異なり回転するため, 液体と接する面が増え、窒素ガスの効率が良 くなるという。また、同社によれば、缶を傾 けると球形の仕掛けが奥の側面に移動するた め、ビールを注ぐときの邪魔になることがな い。この球形の仕掛けは直径約25mm, ピンポ ン球よりやや小さく, 材質は固定式と同様に 食品グレードのポリプロピレン製で,メーカ 一はイギリスの McKechnie Plastics Components 社である。

新方式の球形の仕掛けは、すでに "Draught Guinness"の缶に使用されており、1998年 中に世界のビール市場に導入されるが、この 技術をライセンシングする予定はないという。 (CAN:1998年1月号)

上:1989 年、ディスク型のウィジェットが市販 開始。The Independent 24.12.92。

下:1997 年からボール型のフローティングウィ ジェットが上市。Beverage Japan Feb. 98。

### Real costs of a screw-top widget

in the screw-top widget Bernard Frutin has been tempered by question about real costs and con cern about the marketing potential of 'draught' been in a screw-top.

Mr Frutin's manufac turing company Rocep Pressure Packs is producing orototypes of the Gismo, a it is called. It consists of a insert attached to the inside of the closure, with a stain-

less steel capsule which releases a droplet of high-pressure nitrogen saturated water into

Advantages of the system, says Rocep, are its simplicity and relative low cost. Depend ing on production volumes. unit cost of the Gismo could be between 10p and 20p, says the company. Work is currently underway with brewers and their suppliers to develop an inserting and closing system which could be fitted into exist-

Production of the Gismo is expected to start in early 1996,

Park, Kings Inch Road, Deanpark, Renfrew, Scotland PA4 8XY - tel: 0141 8852222, fax: 8867464), and brewers have told PN that they see a huge potential for the system

There may be initial consumer resistance to the idea of a 'draught' beer in a screw-ton bottle, say brewers, requiring considerable marketing expertise and effort for a product launch. Regional brewers have suggested that the screwtop can be seen as a positive point of

able to maintain basic brand 'colour coding' by fitting the Gismo to existing or stock bot tles with ropp or twist closures that the launch of a completel new product would in any case involve a fresh pack design for reasons of marketing as much as physical performance

Earlier this year, Whitbread launched 'draught' Murphy's in a bottle (PN May '95) and Bass is working towards a widgeted premium Carling beer in glass or the end of the year.

The company hopes that CIRCLE NUMBER CE-170



イギリスで「キャップにウィジェット機能を持たせる」 というプロジェクトを推進した人がいた。「Gismo」と いう名称で、ビールよりむしろ清涼飲料をターゲッ トにしていた。

下の写真は、当社の「地ビールパッケージニューズ 99年10月号に掲載した実物写真。



日経新聞 1994 年 7 月 28 日の一面広告。当時、ギネスは日本ビールさんが扱っていた。

ディスク型のウィジェットを「UFO」と称して PR している。 窒素、という言葉も使用して機能を説明している。

#### 5258 Widness

Beer produces a much more stable foam with nitrogen gas than with CO<sub>2</sub> (see Sect. 7.2.2). To obtain this effect in canned beer, a number of British und Irish breweries (Fig. 5.54) produce beer cans that contain a plastic or aluminium insert, the so-called widgets (Fig. 5.54a). These widgets, most of which are fastened to, or wedged near, the bottom of the can are filled either with nitrogen or beer and nitrogen. The either with nitrogen or beer and nitrogen. The pressure inside the widget is greater than that in the can itself and on opening the can, because of the pressure difference, the gas emerges from one or more small openings in the insert and causes the beer to foam.



Fig. 5.54a Cans with Widgets

The interval between opening the can and foaming is usually less than a second and one is well advised to pour the beer into a glass immediately if one wants to avoid the wrath of the person who has to change the tablecloth. Great progress has already been made in developing systems which cause lesse violent gas release and thus make pouring easier and less messy.

Plastic and aluminium inserts have also been developed for bottled beers, although these make recycling more complicated.

The foam produced with nitrogen consists of very fine bubbles and collapses very slowly. It is also more resistant to fatty substances and so is less easily destroyed by them. Moreover, the

more stable foam apparently delays the escape of volatile aroma compounds. On the other hand these beers lack much of the CO<sub>2</sub> tingle or liveliness and instead taste softer and smoother. For this reason many beer drinkers do not like them. Some also complain that the impression might be created that the large amount of foam is produced naturally.

Sales of cans containing widgets have increased very considerably recently and are related to the increasing use of  $CO_2/N_2$  mixed gases for dispensing draught beer.



「クンツェ」(ビール関係者は皆さん知っている有名なビール解説書)には、ちゃんと widget の解説ページがある。

下の写真には結構いろいろな形状がみえるが、これらはすでにフェードアウトしたものばかり。詳細技術には触れていない。





(参考資料)上:「セラストリーム」、ホローファイバーを通じて、ディスペンス直前のビールに窒素ガスを吹き込む。スーパークリーミーな泡のビールができる。2007年現在、生産中断。

下:2006 年発売の「プライムタイム」には「原材料:麦芽・ホップ・窒素」の表示が。

以上(text: t.k.)

#### Tidbit 三二知識:

窒素:窒素の「窒」は「穴」と「至」からできた文字、「穴が至る(一杯になる)」から「ふさく」」という意。窒息など。(角川、新字源漢和辞典) Azote(アゾトゥ、アゾーテ):フランス語やイタリア語の窒素。ギリシャ語起源、「呼吸を困難にする」の意。(白水社。仏和辞典)漢字の意味に似ている。 Nitrogen(ナイトロゲン):英語の窒素。二トロ(硝酸化合物)と gen(生じたもの、という接尾語)の組み合わせ。(研究社、英和辞典)