



picture by kita

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)」、「ビーミッシュ」。

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。



picture by kita

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。ビーミッシュのボールには若干ビールが入っているの見える。なお、上のロケット型は、壺のギネス用(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！」



picture by kita

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詰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(業務用サージャーのパンフレットから)



picture by kita

「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(専用コップやビールもついて16.99ポンド)が、そのあとはいつも余分にビールが飲める！



picture by kita

試しに普通のラガービールでやってみると、泡だらけ。



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)

Widget - ウィジェットに関する技術資料

<ed.1>

ed.1 からのオリジナルページ

text: t.k. 2006/07/17 (2/4)

- 意味 1) 「からくり、仕掛け、小道具：イギリス口語の古いい回し」（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。



ギネスドラウトに使用されているフローティングウィジェット。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れた状態になる。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）



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。

2002 年にギネスが上市した専用のウィジェット、通称「ロケットウィジェット」。ややとがったほうが上になるように位置が決まっている。また、羽がついていて壺口から出ないようにになっている。

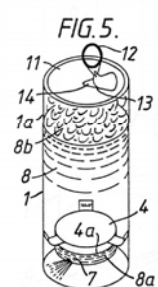


ギネスの patents を避けた形で、イギリスのビールメーカーたちは各種のウィジェットの開発競争をしてきた歴史がある。写真は、2000 年ごろの Boddingtons の金属製のフローティング widget。小さな容器の上下に極く小さな穴の開いたプラスチックバルブが付いている。（写真は真つ二つにカットしてある。）Boddingtons ブランドはいまや InBev 傘下で、ウィジェット（最新版で MkIV と呼称）は 1 ページ目のマーフィーズと同じ。



UK Patent Application GB 2 183 592 A

(21) Application No 8529441 (51) INT. CL.⁴ B65D 25/00 5/40
 (22) Date of filing 23 Nov 1985 (52) Domestic classification (Edition I) B8D 12 13 19 7C 7G 7M 7P1 7PY 5C1 B8P AX U1S 1106 1100 1111 B8D B8P
 (71) Applicant Arthur Guinness Son & Company (Dublin) Limited, (Incorporated in Irish Republic), St. James's Gate, Dublin 8, Republic of Ireland
 (72) Inventors Alan James Forage, William John Byrne
 (74) Agent and/or Address for Service Uquhart-Dykes & Lord, 47 Marylebone Lane, London W1M 6DL
 (54) Carbonated beverage container
 (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, 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 as 8a) by way of the aperture 7 to provide headspace 1a in the container and 4a in the pod 4. Gas within the headspace 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, carton 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 punching immediately prior to locating the chamber 4 in the container 1.
 The drawings originally filed were informal and the print here reproduced is taken from a later filed formal copy.

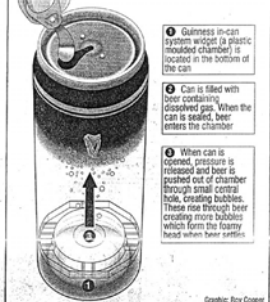


GB 2 183 592 A

Guinness can be hard to swallow

By Tim Kelsey
 THE PLASTIC device that produces the creamy head 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 beer.
 Scientists at Guinness spent five years and £5m developing the opaque plastic ring, which injects gas into beer when a can is opened. This enabled brewers to reproduce the traditional head of draught beers for the take-away market, revolutionising the industry. The company launched Draught Guinness in 1989, and it is of the top six best selling cans, grossing more than £45m a year.
 Bill Spears, public affairs director, confirms test tubes that since had been "a handful" of complaints since last month, but he dismissed suggestions that these complaints might indicate some structural defect.
 Last Sunday, Bass issued press advertisements recalling cans of Worthington's Best Bitter following the discovery of plastic by three drinkers. Bass had designed its own widget, and a spokesman said that the plastic had been caused by a faulty machine.
 Guinness has taken no similar steps to alert drinkers. Brian Beaudand, company secretary, told one customer who sent shards of plastic for analysis that the company had launched an investigation.
 "In spite of what people may think, we really do take (this evidence) seriously and the fragments will be, or are being examined in a laboratory," Mr Beaudand added that the company had no clear idea what was causing the widgets to fracture but that in each case the beer had been flat when opened.
 He said that he had decided not to refer the matter to external food safety authorities because the number of reported fractures had been so small. "We have to put this in the context of the millions of cans of which almost all of that product has been consumed."
 He said that Guinness had been told by doctors that the plastic shards should not harm adults. "We are advised that the size of the fragment would cause possible injury to children - but then it is not a product that children should be drinking."
 Among those who have complained to Guinness is a man who has been referred to a hospital

The Guinness can

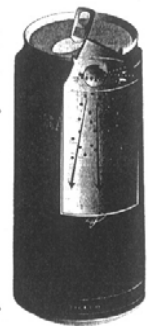


specialist following fears that a "product recalls are not 100 per cent, putting noses in the paper, whatever. You don't get to everything anyway and this product has a relatively short shelf life... There's a lot of fresh stock in the supermarkets these days and the majority will have been opened."
 Brewing Breakthrough, page 2

INTERNATIONAL NEWS

《新方式の泡立て機能付き缶ビール》

社が1989年に発売した「樽から注な球形の仕掛け (floating widget) で、ビール充填前にいい泡が立つ」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ビールに放出される。この仕掛けは、従来の開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、ピンボールよりやや小さく、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、メーカーはイギリスの 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スする予定はないという。(CAN: 1998年1月号)



Real costs of a screw-top widget

BREWING INDUSTRY interest in the screw-top widget launched by inventor Bernard Frutin has been tempered by questions about real costs and concern about the marketing potential of 'draught' beer in a screw-top.
 Mr Frutin's manufacturing company Rocco Pressure Packs is producing prototypes of the Gismo, as it is called. It consists of an insert attached to the inside of the closure, with a stainless steel capsule which releases a droplet of high-pressure nitrogen saturated water into the beer on opening.
 Advantages of the system, says Rocco, are its simplicity and relative low cost. Depending 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 existing lines.
 Production of the Gismo is expected to start in early 1996.



users will make savings and be able to maintain basic brand 'colour coding' by fitting the Gismo to existing or stock bottles with ropp or twist closures. But some brewers say it is likely that the launch of a completely new product would in any case involve a fresh pack design for reasons of marketing as much as physical performance.
 Earlier this year, Whitebread launched 'draught' Murphy's in a bottle (PN May '95) and Bass is working towards a widgetted premium Carling beer in glass for the end of the year.
 The company hopes that

■この缶ビールは、最近では全国的に販売されるようになりました。窒素ガスビールが「カスケード」も自宅で体験することが出来ます。
 ■クリーム・ハーゲンダッツやハンバーガーのバーガーキング、ウイスキーのジョニー・ウォーカー、ビールにおける窒素ガス効果の発見のバイオニアです。ウィジェット自体は様々な特許を有する技術です。(ウィジェットの技術情報については当社企業開発部G-2に問合せ下さい) 缶ビールの実に20%以上がウィジェット缶、というところです。

写真はイギリスで開発中のウィジェットキャップ (商品名 Gismo)。缶ではなくでも窒素ガスを注入して作るシステム。(Gismoに関するお問い合わせは最多生産量の高島屋様へ) The Gismo High Event is designed to produce draught beer (or any carbonated beverage) in a bottle with a nitrogen affected head. by Rocco Press Packs, U.K.
 ガスが圧で閉まらずに、缶蓋の欠損や歪みで裏を打つ。■当社この技術は、Liquor in this

高島屋の選

基本となるギネスの patents、1985 年出願の英国特許 8529441、アメリカ特許は 4832968。
 他社の patents 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。patents は難しい。

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トタイプウィジェットが上市。Beverage Japan Feb. 98。

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、ビールよりも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ス 99 年 10 月号」に掲載した実物写真。

缶ビール革命。
UFOが入った、缶生ギネス。
日本ビールから新発売。

UFOは、世界の缶ビールの常識をこえて変えた。
ポイント① 30分たっても消えない泡が実現。
ポイント② 4℃に冷やして飲む生ギネス。
ポイント③ 女性におすすめるにがさを抑えた飲みやすさ。

日本ビール株式会社
〒100-8555 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL: 03-3465-0590 FAX: 03-3465-0470

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。

5.2.5.8 Widgets
Beer produces a much more stable foam with nitrogen gas than with CO₂ (see Sect. 7.2.2). To obtain this effect in canned beer, a number of British and 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 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 less 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 CO₂ 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 CO₂/N₂ mixed gases for dispensing draught beer.

Fig. 5.54b Widgets

「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見えるが、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。

Cellarstream™ Dispense System

picture by kita

(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 ミニ知識:

- 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「ふさぐ」という意。窒息など。(角川、新字源漢和辞典)
- Azote(アゾトウ、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。ニトロ(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)