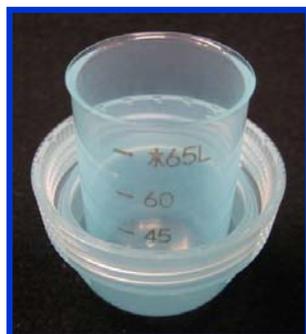


計量性・詰め替え性に優れる液体洗剤用 ユニバーサルデザインキャップの開発



ライオン株式会社

容器の開発方向性の決定

お客様にとって、使いやすく、喜ばれる、新しいキャップの開発

当社のお客様相談情報より、液体洗剤容器に対する過去3年間(2005年～2008年)のお客さまの声を調査し、開発の方向性を決定した

お客さまの声

ノズル付きキャップのノズルの脇から液だれする

詰め替えにくい

計量キャップの目盛が見にくい、わかりにくい

計量キャップがかたい、開けにくい

ノズル付きキャップのノズルの向きがずれている

開発目標

1. ノズル脇からの液だれ防止

2. 詰め替えやすさの向上

3. 目盛の見やすさの向上

生産時のキャッピングトルク管理の精度向上で対応する

1. ノズル脇からの液だれ防止

液だれ防止対策 ①液回りの抑制

従来ノズル

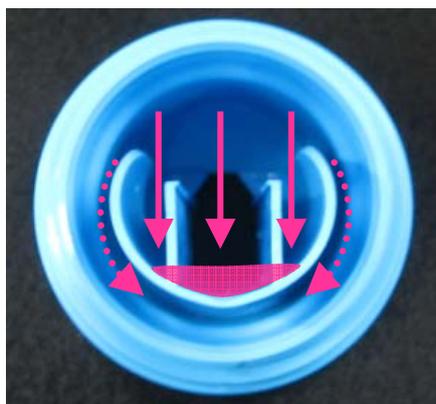


残液がノズルの外側に
流れ込む



液だれ発生

新ノズル



ノズルを
大きな径の桶状形状に

残液がノズルの内側に
流れ込む



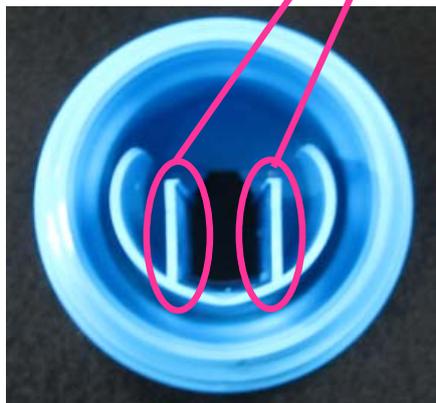
液だれが起りにくい

液だれ防止対策 ①液回りの抑制

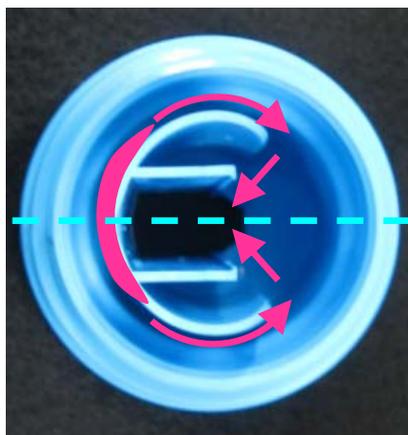


ノズル内側に流路ガイド壁を設置
液を細く出せる

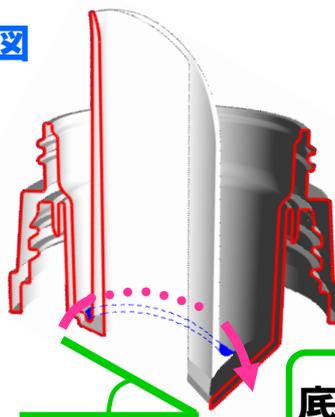
新ノズル



液だれ防止対策 ②液回収速度の向上



断面図



底面の傾斜角度が影響

従来ノズル



傾斜角度を大きく



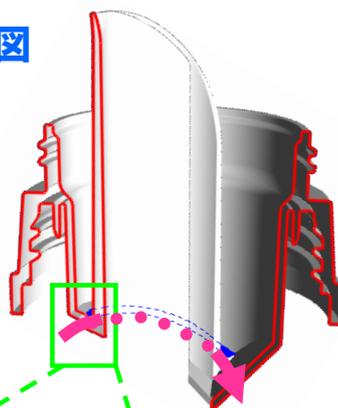
新ノズル



液をボトル内に素早く回収

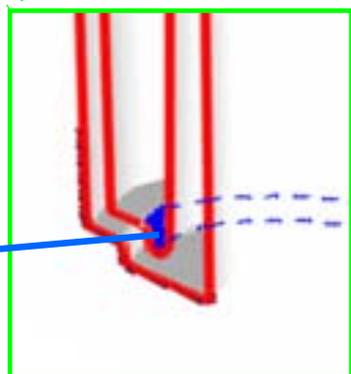


断面図



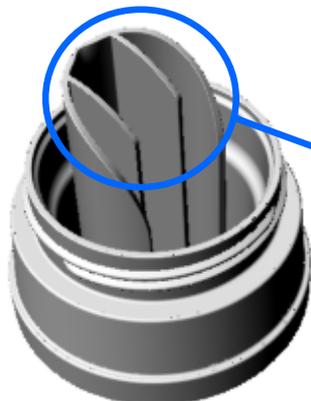
液が素早く流れ落ちる

細溝



PAT: 関連特許3件出願中

2. 詰め替えやすさの向上



大径の樋状ノズルと、流路ガイド壁が
パウチ注出口を支える役割を果たす

従来ノズル

新ノズル

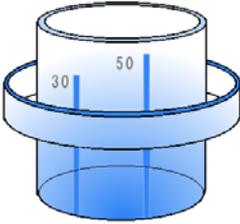
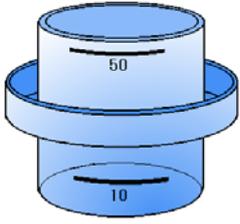
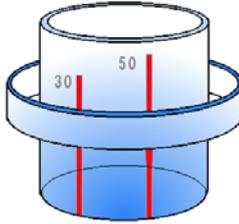
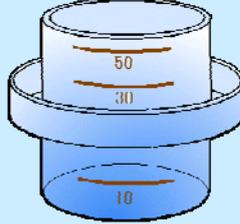


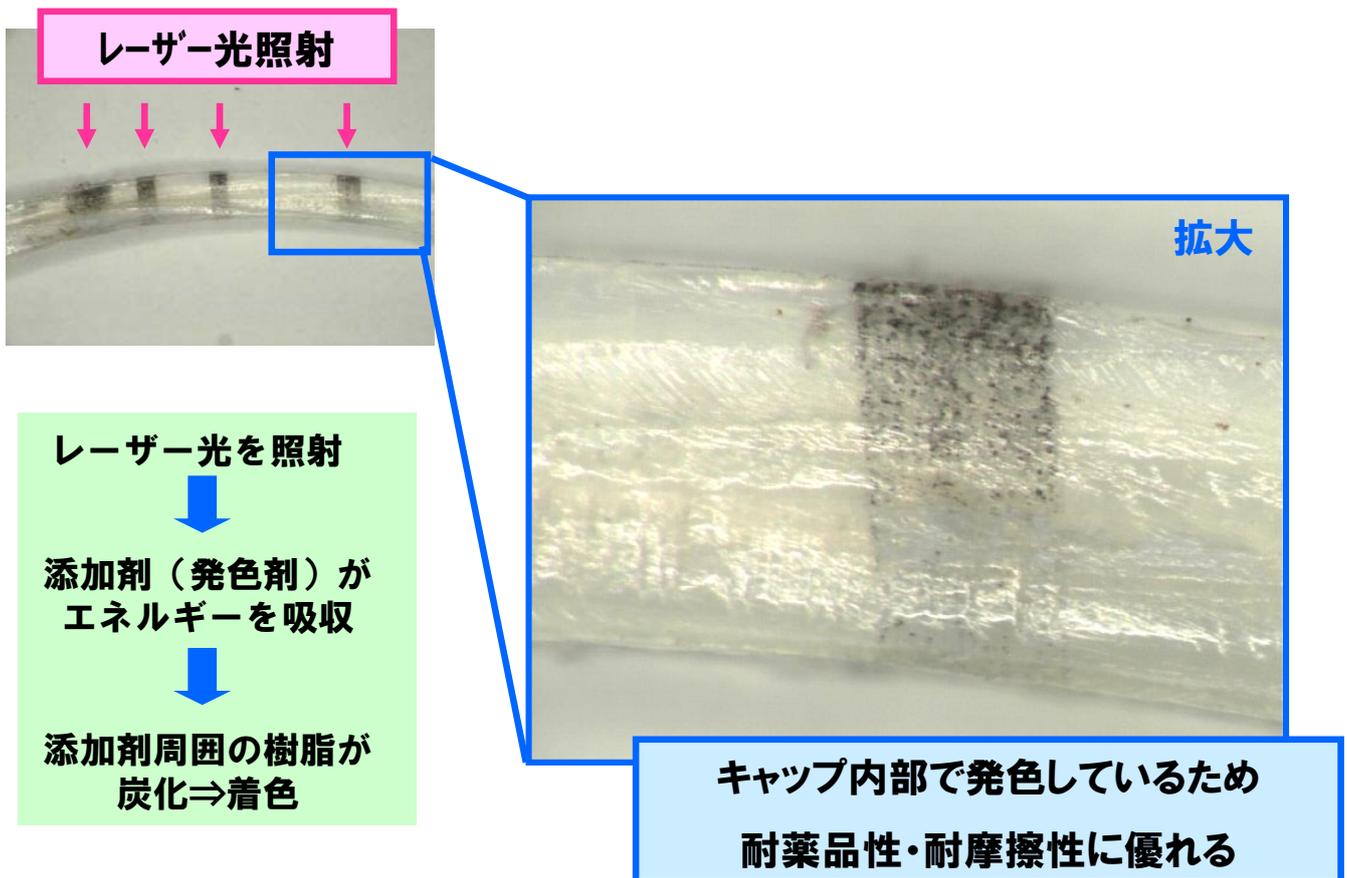
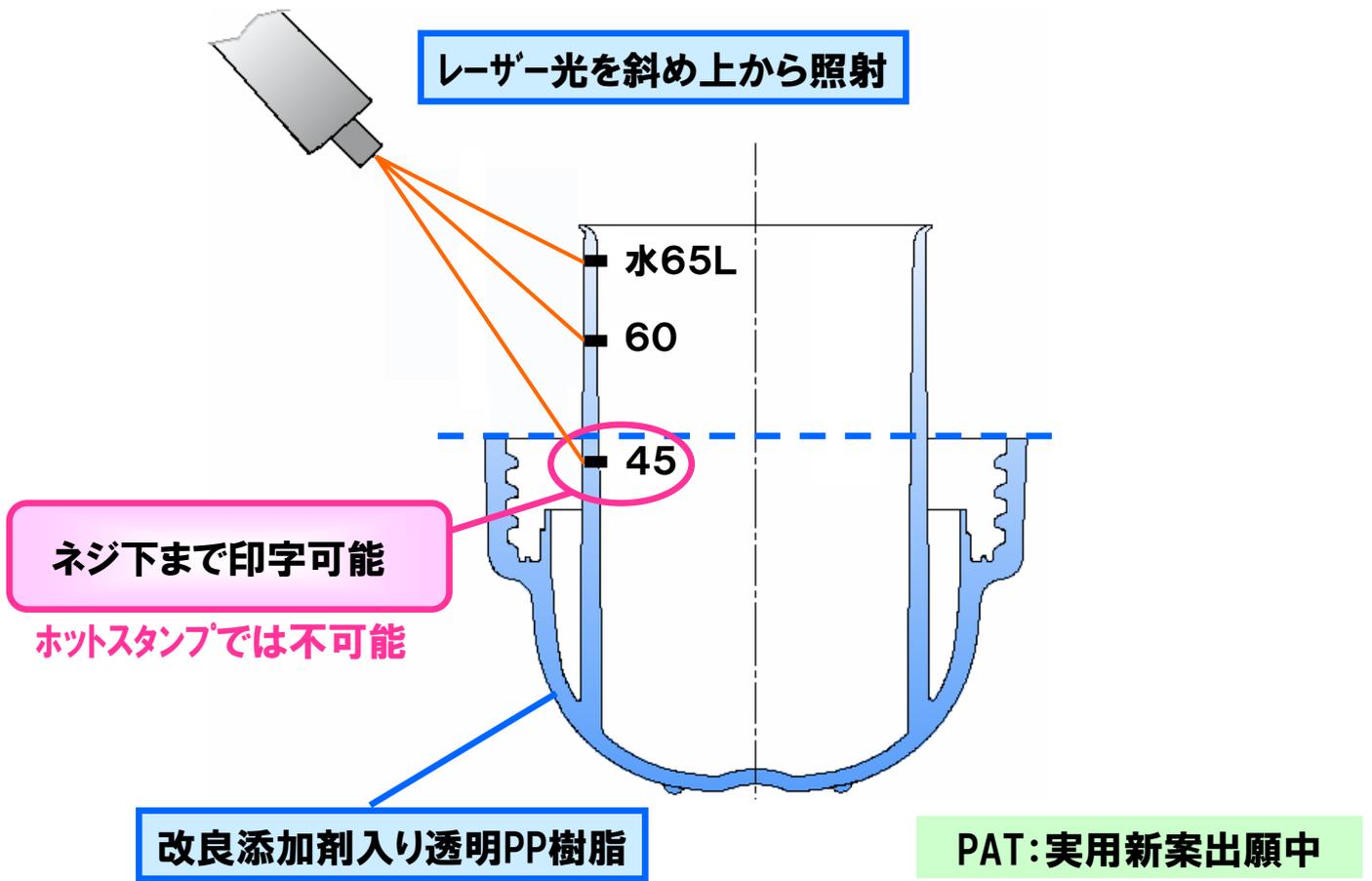
使用性評価結果

評価項目	従来ノズル 	新ノズル 																									
1. 液だれ防止効果 キャップ内を液で満たし、その10秒後に液を注ぎ出した時の液だれを評価	ノズルの脇から液が流れ落ちる	液だれなし																									
2. 詰め替えやすさ 官能評価(相対評価) 女性パネラー 65名 ■ 新ノズルの方が良い □ どちらとも言えない ■ 従来ノズルの方が良い	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">従来ノズルの方が良い</th> <th colspan="2">新ノズルの方が良い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>詰め替え易さ 総合</td> <td>15.4</td> <td>23.1</td> <td>61.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ノズルの狙い易さ</td> <td>18.5</td> <td>24.6</td> <td>56.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ボトルに液の落ちる速さ</td> <td>15.4</td> <td>49.2</td> <td>35.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>詰め替えにかかる時間</td> <td>9.2</td> <td>52.3</td> <td>38.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			従来ノズルの方が良い		新ノズルの方が良い		詰め替え易さ 総合	15.4	23.1	61.4		ノズルの狙い易さ	18.5	24.6	56.9		ボトルに液の落ちる速さ	15.4	49.2	35.4		詰め替えにかかる時間	9.2	52.3	38.5	
	従来ノズルの方が良い		新ノズルの方が良い																								
詰め替え易さ 総合	15.4	23.1	61.4																								
ノズルの狙い易さ	18.5	24.6	56.9																								
ボトルに液の落ちる速さ	15.4	49.2	35.4																								
詰め替えにかかる時間	9.2	52.3	38.5																								

3. 目盛の見やすさの向上

計量目盛りの見やすさ向上策 評価結果

	棒状レリーフ方式	ホットスタンプ方式 (従来印字方式)	2色成形方式	レーザー印字方式
スケッチ				
視認性	△	◎	◎	○～◎
コスト	◎	△	×	○
耐久性 耐摩擦		耐久性・耐摩擦に劣る		耐久性・耐摩擦に優れる
総合評価	△	△	×	○



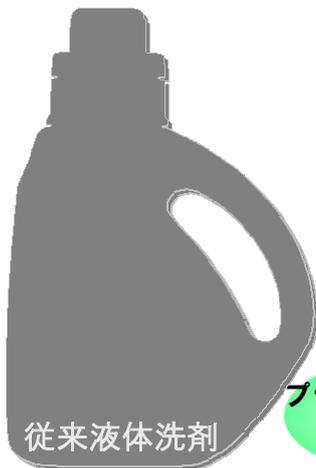
	ホットスタンプ	レーザー印字
視認性	◎	○～◎
耐久性・耐薬品・耐摩性	△ 消える可能性有り	◎ 樹脂内部で発色 消えない
印字自由度	△ リボンが密着して当る範囲	◎ レーザー光が届く範囲 壁の裏側でも印字可能

内容液が濃縮になると・・・1滴がもったいない

➡ できるだけ正確に計量したい

➡ 計量線はできるだけ多く

まとめ



内容物の高洗浄力化

1/2濃縮化

プラスチック使用量
108g



容器の小型化

プラスチック使用量削減
(30%削減)

プラスチック使用量
76g

トップNANOX 500g

容器面での環境への配慮と、使用性の向上の両立を達成した。

1. 計量性・詰替え性に優れる新形状のノズルを採用。
2. 計量目盛りに業界初となるレーザー印字技術を採用。