

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3201023号
(U3201023)

(45) 発行日 平成27年11月19日(2015.11.19)

(24) 登録日 平成27年10月28日(2015.10.28)

(51) Int.Cl.
B29B 17/00 (2006.01)F1
B29B 17/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2015-3604 (U2015-3604)
(22) 出願日 平成27年7月16日(2015.7.16)(73) 実用新案権者 515195392
有限会社小木曽工業
大阪府八尾市南木の本9-129
(74) 代理人 100077470
弁理士 玉利 富二郎
(74) 代理人 100067116
弁理士 立川 登紀雄
(72) 考案者 小木曽 伸吾
大阪府八尾市南木の本9-129 有限会
社小木曽工業内

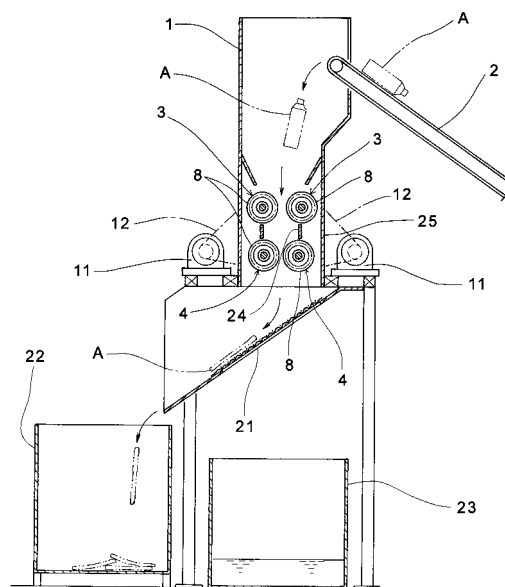
(54) 【考案の名称】 廃ペットボトルの圧縮減容装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 廃ペットボトルを圧縮減容すると共に、圧縮減容したペットボトル内の残液を流出するようにする廃ペットボトルの圧縮減容装置を提供する。

【解決手段】 投入廃ペットボトルを荷受けするホッパー1を設け、このホッパー1の排出口の下側上下の左右にフリー回転するように軸承した一対の回転軸と、この回転軸の両端部間に中心の透孔を嵌装して多数枚並列すると共に、その片面に並列間隔維持部材を有する既存のスプロケット8とで構成した圧縮減容の上段第1ローラ3及び下段第2ローラ4を設け、この各スプロケットを上記回転軸に固定する固定手段を設け、また上段第1ローラ及び下段第2ローラを廃ペットボトルを降送する方向にドライブする駆動手段12を設け、さらに、上記下段第2ローラの下側に高所端を位置させた多孔性の傾斜シュート21を設ける。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

投入廃ペットボトルを荷受けするホッパーを設け、このホッパーの排出口の下側上下の左右にフリー回転するように軸承した一対の回転軸と、この回転軸の両端部間に中心の透孔を嵌装して多数枚並列すると共に、その片面に並列間隔維持部材を有する既存のスプロケットとで構成した圧縮減容の上段第 1 ロール及び下段第 2 ロールを設け、この各スプロケットを上記回転軸に固定する固定手段を設け、また上記上段第 1 ロール及び下段第 2 ロールを廃ペットボトルを降送する方向にドライブする駆動手段を設け、さらに、上記下段第 2 ロールの下側に高所端を位置させた多孔性の傾斜シュートを設けたことを特徴とする廃ペットボトルの圧縮減容装置。

10

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この考案は、廃ペットボトルを嵩低く圧縮減容すると共に、残留する液の流出をはかる穿孔処理にスプロケットを用いた装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

資源再利用の観点から、使用済みペットボトルを回収して資源としてリサイクルすることが既に知られている。

このリサイクルを行うにあたって、運搬や保管の便宜上、ペットボトルを押し潰した状態（減容した状態）で回収することが望まれている。

20

【0003】

上記の圧縮減容の手段としては、並列する二本の第 1 ロールと第 2 ロール間に廃ペットボトルを通過させて、通過にともない廃ペットボトルを押し潰しながら嵩低く圧縮減容するようになっていると共に、第 1 ロール及び第 2 ロールの外周面点在位置に設けてある引掛爪により引っ掛けられてスムーズな降送をはかるようになっている（特許文献 1）。

【0004】

また、特許文献 1 の第 1 ロール及び第 2 ロールの外周面点在的に設けてある引掛爪がペットボトルの周壁に食い込んで、周壁に穿孔されることが推察される。

【先行技術文献】

30

【特許文献】**【0005】****【特許文献 1】特開 2008 - 100233 号公報****【考案の概要】****【考案が解決しようとする課題】****【0006】**

ところで、特許文献 1 の廃ペットボトルを圧縮減容するための構成は、左右一対の第 1 ロールと第 2 ロールの外周面に引掛爪を点在的な配置で突設して形成するので、別注により第 1 ロール及び第 2 ロールを工場生産することになる。

このため、大幅なコストアップになって、設備費が著しく高騰する問題があった。

40

【0007】

また、圧縮減容するペットボトルを引掛爪により降送するようになっている。

しかしながら、引掛爪により周壁に穿孔されて降送した圧縮減容されたペットボトルは、第 1 ロール及び第 2 ロール間を通過して下方の受箱などに回収するようになっているので、圧縮減容状況下のペットボトルの周壁穿孔から流出した残液が受箱内に流出する。

【0008】

このため、受箱内の圧縮減容ペットボトルに流出残液が大量に付着し、後処理の際、作業者の衣類が汚れ、また受箱内の流出液の処理に著しく手数料がかかる問題も発生した。

【0009】

そこで、この考案は、ロールに既存の多数枚のスプロケットを並列状に並べ、また圧縮

50

減容したペットボトルから流出した液の液切りを良好に行うことができるようにしたことにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の課題を解決するために、この考案は、投入廃ペットボトルを荷受けするホッパーを設け、このホッパーの排出口の下側上下の左右にフリー回転するように軸承した一対の回転軸と、この回転軸の両端部間に中心の透孔を嵌装して多数枚並列すると共に、その片面に並列間隔維持部材を有する既存のスプロケットとで構成した圧縮減容の上段第1ローラ及び下段第2ローラを設け、この各スプロケットを上記回転軸に固定する固定手段を設け、また上記上段第1ローラ及び下段第2ローラを廃ペットボトルを降送する方向にドラ

10

【考案の効果】

【0011】

以上のように、この考案の廃ペットボトルの圧縮減容装置によれば、ホッパに廃ペットボトルを投入することで、第1ローラを構成するスプロケットの歯(爪)でペットボトルを引っ掛けて降送しながら、第1ローラ間を通過する際、圧縮減容し、さらに第2ローラ間を通過する際にも圧縮減容すると共に、圧縮減容の際に各スプロケットの歯(爪)によりペットボトルに排液流出用の穿孔処理を行うことができる。

20

【0012】

そして、第1ローラ及び第2ローラは、回転軸に中心の透孔を嵌装しながら既存のスプロケットの多数枚を並べて構成してあるので、第1ローラ及び第2ローラを別注にともなう工場生産の必要がない。

このため、コストを大幅に低減して設備費の高騰などの問題をなくすることができる。

【0013】

また、圧縮減容されたペットボトルを排出させるシュートを多孔性にしてあるので、シュート上を滑走する途中において、圧縮減容ペットボトルから周壁の穿孔かた出た液がシュート下に流出するので、シュートの低所端から例えば受箱内に収荷した際、残液による不都合をなくすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】この考案の実施形態を示す正面図である。

【図2】ペットボトルの圧縮減容部分を示す拡大平面図である。

【図3】同上の縦断側面図である。

【図4】同縦断正面図である。

【図5】圧縮減容に用いるスプロケットの縦断拡大側面図である。

【考案を実施するための形態】

【0015】

次にこの考案の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

図1に示すように、ホッパー1に廃ペットボトルAを投入して荷受けする。

40

【0016】

上記ホッパー1に対する廃ペットボトルAの投入(供給)は、図1に示すように、登り傾斜のコンベヤ2を用いて行うようにしたが、限定されず、例えばシュートから滑走させて行うようにしてもよい。

【0017】

また、シュート1の排出口の下側には、通過する廃ペットボトルAを押し潰して減容するための上側左右と下側左右とに上段第1ローラ3、3及び下段第2ローラ4、4が設けてある。

【0018】

上記一対が一組の上段第1ローラ3、3及び下段第2ローラ4、4は、図2から図5に

50

示すように、両端を軸受 5 により軸承した回転軸 6 と、この回転軸 6 の両端部間に中心の透孔 7 を嵌装して多数枚並べる既存のスプロケット 8 と、このスプロケット 8 の片方の板面から突出させて隣接スプロケット 8 のもう片面の板面に当接させるように設けた間隔維持部材 9 と、回転軸 6 にスプロケット 8 を回転伝達するように設けた固定手段 10 とで構成され、モーター 11 から伝達手段 12 により片側の上段第 1 ローラ 3 及び下段第 2 ローラ 4 が時計方向にドライブされるのに対してもう片側の上段第 1 ローラ 3 及び下段第 2 ローラ 4 が反時計方向にドライブされるようになっている。

【0019】

すると、上段第 1 ローラ 3、3 により圧縮減容しつつ降送したペットボトル A が下段第 2 ローラ 4、4 間に送り込まれると共に、さらに圧縮減容される。

10

【0020】

この圧縮減容されるペットボトル A の降送は、スプロケット 8 の周縁歯部の爪がペットボトル A に食い込みながら引掛爪となってスムーズに送り込むと共に、食い込む爪によりペットボトル A の周壁に穿孔処理する。

【0021】

なお、左右の上段第 1 ローラ 3、3 の周縁対向間隔は大きく、左右の下段第 2 ローラ 4、4 の周縁対向間隔は小さくしてあり、減容量を上段から下段に向かう程小さくなるようにする。

【0022】

勿論、片側の上段第 1 ローラ 3 及び下段第 2 ローラ 4 の軸受 5 側を左右方向にスライドできるように（図示省略）して並列間隔を調整できるようにする。

20

【0023】

上記の固定手段 10 としては、回転軸 6 のキー溝 13 と透孔 7 の周面キー溝 13 とにキー 14 を介在させると共に、スプロケット 8 のボス部 15 にボルト 16 をねじ込んで行う。

【0024】

上記の間隔維持部材 9 としては、図示の場合スプロケット 8 の片側に筒状体の片面を溶接により固定して設けたが、限定されない。

【0025】

上記の伝達手段 12 としては、モーター 11 の出力軸と回転軸 6 とにスプロケットを設けて、チェーンをかけ渡してある。

30

【0026】

上述の下段第 2 ローラ 4、4 を通過して圧縮減容されたペットボトル A は、多孔性（金属などの）のシュート 21 上に落下して滑走しながらシュート 21 の低所端から受箱 22 に回収する。

【0027】

すると、シュート 21 上を滑走する際、ペットボトル A 内の残液は、前述の穿孔処理された孔から流出して、シュート 21 上から流下する。

【0028】

図中 23 は流下残液を受けるトレイやタンク、24 は圧縮減容ペットボトル A の移動止め板、25 は上段第 1 ローラ 3 及び下段第 2 ローラ 4 のカバーである。

40

【0029】

なお、図 4 に示すように上段第 1 ローラ 3、3 の周縁爪の数に対し下段第 2 ローラ 4、4 の周縁爪の数を多くしておくことで、効率よく引掛爪としての役目（機能）を助長することができる。

【0030】

また、左列と右列のスプロケット 8 を図示のように千鳥状に並べておくと、圧縮減容を極めて有効に行うことができる。

【0031】

上記のように構成すると、ペットボトル A の圧縮減容及び降送を兼用する上段第 1 ロー

50

ラ 3、3 及び下段第 2 ローラ 4、4 に既存のスプロケット 8 を用いて大幅なコストの低減や生産性の大幅な手間のかかる問題などをなくすると共に、シュート 21 を多孔性にして回収圧縮減容ペットボトル A の液切れを良好に行う。

【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

A ペットボトル

1 ホッパー

2 コンベヤ

3 上段第 1 ローラ

4 下段第 2 ローラ

5 軸受

6 回転軸

7 透孔

8 スプロケット

9 間隔維持部材

10 固定手段

11 モーター

12 伝達手段

13 キー溝

14 キー

15 ボス部

16 ボルト

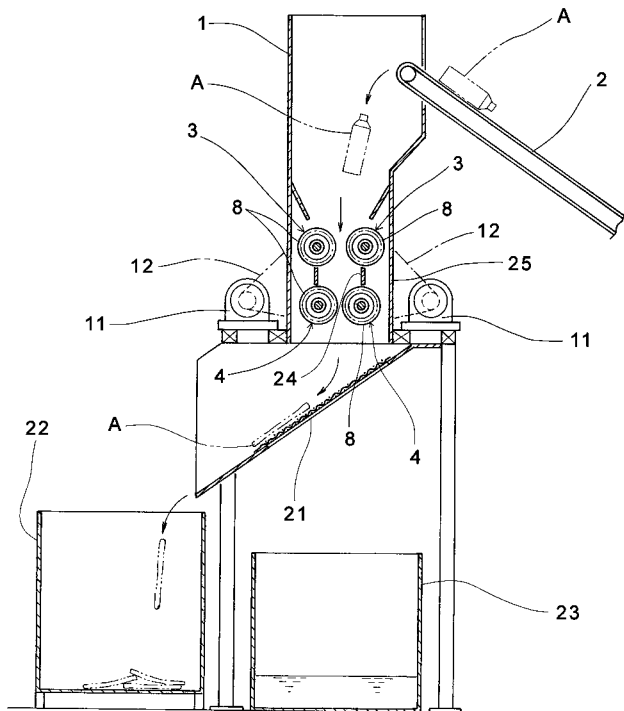
21 シュート

22 受箱

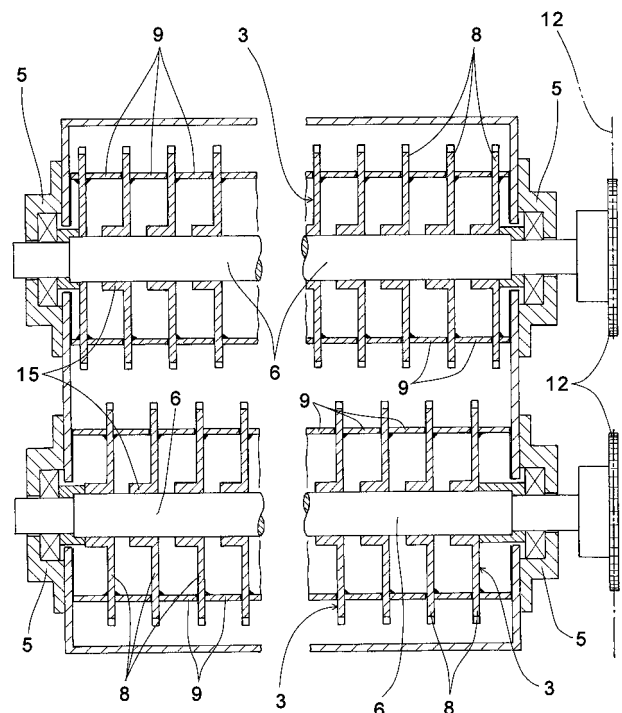
10

20

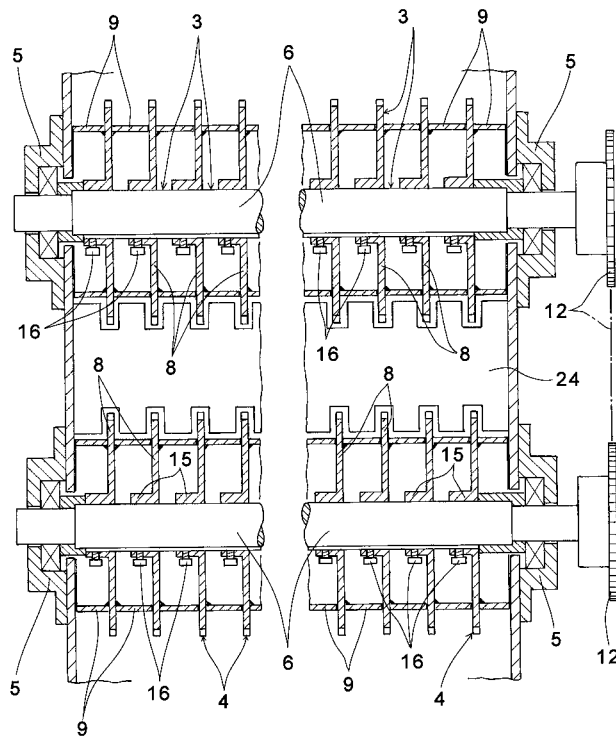
【 図 1 】



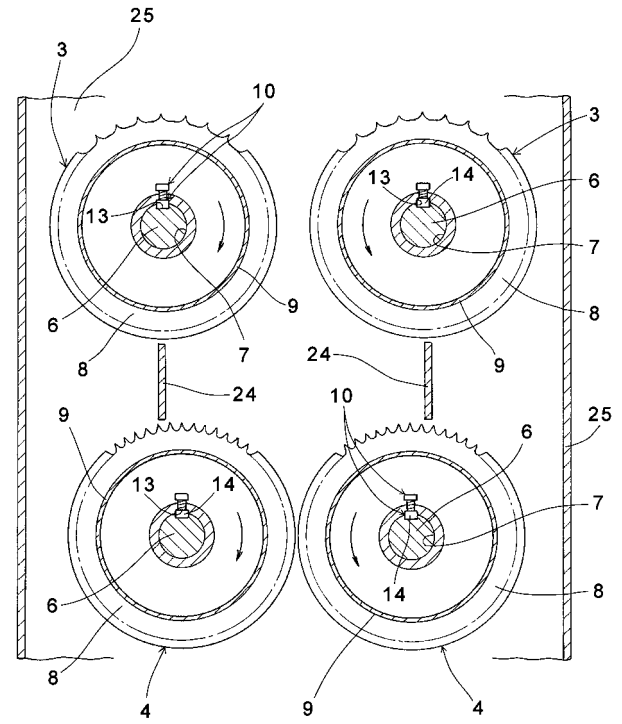
【 図 2 】



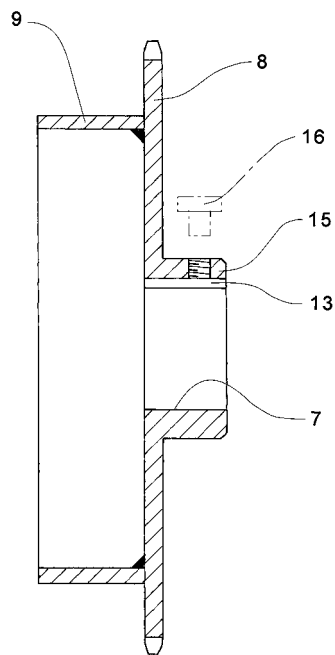
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成27年9月7日(2015.9.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記の課題を解決するために、この考案は、投入廃ペットボトルを荷受けするホッパーを設け、このホッパーの排出口の下側にフリーに回転するように軸承した左右二本の上段用の回転軸と、この上段用の回転軸の下側にフリーに回転するように軸承した左右二本の下段用の回転軸と、この上段用及び下段用の各回転軸の両端部間に中心の透孔を嵌装して多数枚並列すると共に、その片面に並列間隔維持部材を有する既存のスプロケットとで構成した圧縮減容の上段第1ローラ及び下段第2ローラを設け、この各スプロケットを上記回転軸に固定する固定手段を設け、また上記上段第1ローラ及び下段第2ローラを廃ペットボトルを降送する方向にドライブする駆動手段を設け、さらに、上記下段第2ローラの下側に高所端を位置させた多孔性の傾斜シュートを設けた構成を採用する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

上記一対が一組の上段第1ローラ3、3及び下段第2ローラ4、4は、図2から図5に示すように、両端を軸受5により軸承した左右二本の上段用の回転軸6及び左右二本の下段用の回転軸6と、このそれぞれの回転軸6の両端部間に中心の透孔7を嵌装して多数枚並べる既存のスプロケット8と、このスプロケット8の片方の板面から突出させて隣接スプロケット8のもう片面の板面に当接させるように設けた間隔維持部材9と、回転軸6にスプロケット8を回転伝達するように設けた固定手段10とで構成され、モーター11から伝達手段12により片側の上段第1ローラ3及び下段第2ローラ4が時計方向にドライブされるのに対してもう片側の上段第1ローラ3及び下段第2ローラ4が反時計方向にドライブされるようになっている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

投入廃ペットボトルを荷受けするホッパーを設け、このホッパーの排出口の下側にフリーに回転するように軸承した左右二本の上段用の回転軸と、この上段用の回転軸の下側にフリーに回転するように軸承した左右二本の下段用の回転軸と、この上段用及び下段用の各回転軸の両端部間に中心の透孔を嵌装して多数枚並列すると共に、その片面に並列間隔維持部材を有する既存のスプロケットとで構成した圧縮減容の上段第1ローラ及び下段第2ローラを設け、この各スプロケットを上記回転軸に固定する固定手段を設け、また上記上段第1ローラ及び下段第2ローラを廃ペットボトルを降送する方向にドライブする駆動手段を設け、さらに、上記下段第2ローラの下側に高所端を位置させた多孔性の傾斜シュートを設けたことを特徴とする廃ペットボトルの圧縮減容装置。