



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96231355.6

[45]授权公告日 1997年2月5日

[11] 授权公告号 CN 2246652Y

[22]申请日 96.2.28 [24]颁证日 96.11.23

[73]专利权人 郭清富

地址 210014江苏省南京市南京理工大学532
栋30号

共同专利权人 郭明哲 郭宏展 郭崇兰

[72]设计人 郭清富 郭明哲

郭宏展 郭崇兰

[21]申请号 96231355.6

[74]专利代理机构 江苏省专利事务所

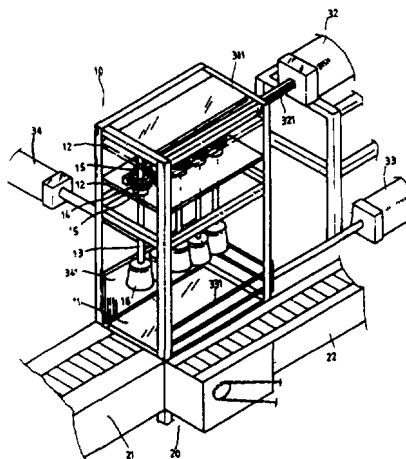
代理人 奚胜元

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 8 页

[54]实用新型名称 弹珠汽水瓶旋盖机

[57]摘要

本实用新型弹珠汽水瓶旋盖机，涉及的是一种自动化旋转组装瓶盖的设备，特别适用于弹珠汽水瓶盖组合旋盖。主要结构由瓶盖调整装置，自动旋盖装置构成，瓶盖调整装置设置在自动旋盖装置前部输瓶道上，瓶盖调整装置装有瓶盖调整皮带机构，推动传送皮带机构，传动电机，自动旋盖装置由机台、输送带、推动机构构成，机台上部预定空间设有定位板，定位板穿设有齿轮轴，装有齿轮、齿轮轴下方接有喇叭头，机台中设有平面板，输送带有二个，推动机构由气压缸推杆构成。



权 利 要 求 书

1. 一种弹珠汽水瓶旋盖机，具有机架、输瓶道、传动电机，其特征是由瓶盖调整装置、自动旋盖装置构成，瓶盖调整装置设置在自动旋盖装置前部输瓶道上，瓶盖调整装置机架上部装有瓶盖调整皮带机构，具有两组瓶盖调整皮带，分别装在二组皮带盘上，主动皮带盘轴上部装有传动齿轮，传动齿轮上部机架上装有传动电机，传动电机输出轴上装有齿轮，位于传动齿轮之间并与之啮合，机架下部装有瓶子推动传送皮带机构，设有二组推动传送皮带，分别装在二组传送皮带盘上，传送皮带盘主动轴下部装有传动齿轮；

自动旋盖装置由机台、输送带、推动机构构成，机台上部预定空间设有定位板，定位板穿设有齿轮轴，齿轮轴上装有齿轮，齿轮轴下方接设有喇叭头，喇叭头内装有橡胶垫，机台中设有一平面板，输送带有二个，一个输送带设于机台平面板侧与之平行，另一输送带设于机台的平面板正前方；推动机构由气压缸、推杆构成。

2. 根据权利要求1所述的弹珠汽水瓶旋盖机，其特征是传送皮带盘一主动轴上部装有传动齿轮，该主动轴与瓶盖调整皮带盘主动轴同轴。

3. 根据权利要求1所述的弹珠汽水瓶旋盖机，其特征是推动机构设置有四个，机台下方设有推动机构气压缸，机台侧边架设置有另一推动机构气压缸，推动杆上装有齿排杆，该齿排杆与机台定位板齿轮轴上的齿轮相啮合，一推动机构推移气压缸位于机台平面板正后方，推动杆上装有一垂直推板，一推动机构护栏用气压缸，设置于机台侧面，推杆上装有横杆。

弹珠汽水瓶旋盖机

本实用新型弹珠汽水瓶旋盖机涉及的是一种自动化旋转组装瓶盖的设备，特别适用于弹珠汽水瓶盖组合旋盖。

弹珠汽水瓶的瓶盖，并非如一般的保特瓶或汽水玻璃瓶使用瓶盖，而是以一弹珠加以封口，该弹珠由瓶内往瓶口的瓶盖向上塞设，该瓶盖如图 1 所示，系一中空内壁面设有螺纹与瓶体之顶侧壁螺纹相咬合（一般为反向旋转），而以弹珠顶于瓶盖内，瓶盖的内径要较弹珠外径小，由于先前瓶盖的组装工作以人手一个个组装，加以旋转瓶盖于瓶体上方，不但速度非常慢，亦常发生旋转瓶盖不紧的现象发生，造成汽水的气体外泄，库存于仓库或商店往往不知，致使消费者饮用后已不具气味而埋怨不已，即使加强人员品质管制组装瓶盖，但仍然难以完全装瓶盖组装好。

本实用新型的目的是针对目前弹珠汽水瓶盖组装存在的不足之处提供一种弹珠汽水瓶旋盖机，组装瓶盖完全自动化、速度快，所有瓶盖都能一致地旋紧于瓶体上部，不致让汽水的气体泄出。

弹珠汽水瓶旋盖机是采取以下方案实现的：弹珠汽水瓶旋盖机由瓶盖调整装置、自动旋盖装置构成。瓶盖调整装置设置在自动旋盖装置前部输瓶道上，瓶盖调整装置由机架、瓶盖调整皮带机构、瓶子推动传送皮带机构、传动电机、输瓶道 构成。机架上部装有瓶盖调整皮带机构具有二组瓶盖调整皮带，分别装在二组皮带盘上，用于调整瓶盖在瓶口上的位置，皮带盘装在轴上，其中一皮带盘轴为主动皮带盘轴，另外为从动皮带盘轴，主动皮带盘轴上部装有传动齿轮，传动齿轮上部机架上装有传动电机，传动电机输出轴上装有齿轮，位于传

动齿轮之间并与之啮合，通过齿轮来带动两传动齿轮旋转，使二组瓶盖调整皮带方向相对转动，扶正瓶盖，以便为自动旋盖装置作好旋盖准备。机架下部装有瓶子推动传送皮带机构，设有二组推动传送皮带，分别装在二组传送皮带盘上，传送皮带盘分别装置在传送皮带盘主动轴与从动轴上，传送皮带盘一主动轴上部装有传动齿轮，该主动轴可与瓶盖调整皮带盘主动轴同轴，由同一台传动电机来带动，传动皮带盘主动轴下部装有传动齿轮，传动电机通过一主动轴通过传动齿轮带动另一传动皮带盘主动轴使二组传送皮带传送方向相同，同时与输送道上的输送带传送方向一致，推动弹珠汽水瓶向前传送，可防止上部调整皮带传动时调整瓶盖在瓶口位置时瓶子不会从输瓶道上倒下。

自动旋盖装置由机台、输送带、推动机构构成。机台为杆架组成，机台上部预定空间设有定位板，该定位板穿设有若干齿轮轴，每一齿轮轴上装有齿轮，齿轮以定位块限制于原位，只转而不上、下移动，齿轮轴下方接设有喇叭头，喇叭头内装有橡胶垫，供抵顶瓶盖，机台中设有一平面板，供组装瓶盖。输送带有二个，一个输送带设于机台的平面板侧与之平行，为输送末组装好瓶盖的汽水瓶与瓶盖调整装置的输瓶道输送带相连接，另一输送带设于机台的平面板正前方，为输送已组装完成瓶盖的汽水瓶。推动机构有数个，推动机构由气压缸、推杆构成。受触动开关控制作前移后缩。推动机构设置四个机台下方设有推动机构气压缸以推动平面上移；机台侧边架设另一推动机构气压缸，推动杆上装有齿排杆，该齿排杆与机台定位板齿轮轴上的齿轮相啮合，以推动齿轮旋转，推动机构气压缸位于机台平面板正后方，推动杆上装有一垂直推板，将已组装完毕瓶盖的汽水瓶推出，一推动机构护栏用气压缸，设置于机台侧面，推杆上装有数个横杆，将组装中的汽水瓶限制于平面上，机台前设有电眼，计数定位后，开始操作，而各种推拉杆皆受触动开关而动作。

弹珠汽水瓶旋盖机工作时，由一振动式瓶盖整列器套合瓶盖于输送带上的汽水瓶，输入瓶盖调整装置输瓶道传送带上，经瓶子推动传

送带与瓶盖调整皮带调整好瓶盖在瓶口上的位置，经输送带输入自动旋盖装置机台的平板上，推动机构动作，平板上升，将瓶体抵顶于喇叭头至汽水瓶盖压紧，齿排杆推移，连动该齿轮旋转喇叭头，将瓶盖锁紧于汽水瓶上，平板下降后，齿排缩回，侧面的护拦用气压缸后退横杆，而机台后方的推板将向前推动汽水瓶至输送带上，如此完成组装弹珠汽水瓶盖，达到快速大量及完全紧合瓶盖的目的。该机现装汽水瓶盖完全自动化，所有瓶盖都能一致地旋紧于瓶口，不致让汽水的气体泄出。

以下将结合附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是一般弹珠汽水瓶与瓶盖的示意图。

图 2 是本实用新型瓶盖调整装置结构主视图。

图 3 是本实用新型瓶盖调整装置结构侧视图。

图 4 是本实用新型自动旋盖装置结构立体示意图。

图 5 是本实用新型自动旋盖装置结构主视图。

图 6 是本实用新型自动旋盖装置结构俯视图。

图 7 是本实用新型自动旋盖装置平板上升，齿轮轴旋转示意图。

图 8 是本实用新型自动旋盖装置平板下降，齿轮轴反转示意图。

图 9 是本实用新型自动旋盖装置推板推移、横杆缩回示意图。

图 10 是本实用新型自动旋盖装置输送带及横杆动作示意图。

参照附图 1，弹珠汽水瓶具有瓶体 3、顶部瓶口侧壁加工有螺纹，瓶盖 2 为一中空内壁面设有螺纹 2 与瓶体 3 的顶部瓶口侧壁螺纹相啮合（一般为反向旋转），弹珠 4 顶于瓶盖 1 内，瓶盖 1 的内径比弹珠 4 外径小。

参照附图 2、3、4，弹珠汽水瓶旋盖机由瓶盖调整装置、自动旋盖装置构成。瓶盖调整装置设置在自动旋盖装置前部输瓶道 20 上，瓶盖调整装置具有机架 40，机架上部装有瓶盖调整皮带机构 41、机构下部装有瓶子推动传送皮带机构 42，机架顶部设有传动电机 43，输瓶道 20 上设有输送带 21。瓶盖调整机构设有二组瓶盖调

整皮带4 1 1、4 1 2,分别装在二组皮带盘上,皮带盘装在轴上,其中一皮带盘轴为主动皮带轴4 1 3、4 1 4,另外为从动皮带盘轴,主动皮带盘轴4 1 3、4 1 4上部,分别装有传动齿轮4 1 5、4 1 6,传动电机4 3装在上部机架上,传动电机4 3输出轴上装有齿轮4 3 1,与传动齿轮4 1 5、4 1 6相啮合,以传动齿轮旋转带动二组瓶盖调整皮带4 1 1、4 1 2相对方向转动,扶正瓶盖1。瓶盖调整皮带侧面装有皮带松紧调整杆4 1 7,并装有滑动轮。瓶子推动传送皮带机构4 2,设有二组推动传送皮带4 2 1、4 2 2,分别装在二组传送皮带盘上,传送皮带盘分别装置在传送皮带主动轴4 2 3、4 2 4与从动轴上,传送皮带盘主动轴4 2 3可与瓶盖调整皮带盘主动轴4 1 3同轴,由同一台传动电机4 3来传动齿轮4 1 5带动传送皮带盘4 2 1转动,传送皮带盘主动轴4 2 3、4 2 4下部分别装有传动齿轮4 2 5、4 2 6,齿轮4 2 5、4 2 6相啮合。传动电机通过齿轮带动主动轴4 2 3转动,传动齿轮4 2 5传动齿轮4 2 5及传动皮带盘另一主轴4 2 4转动,以便带动传送皮带4 2 2转动,传送皮带4 2 1、4 2 2传动方向相同,并与输送带传送汽水瓶方向一致。传送皮带盘的从动轴,可与瓶盖调整皮带盘从动轴同轴。传送皮带侧面装有皮带松紧调整杆4 2 7,调整杆上装有滑动轮。

参照附图4、5,弹珠汽水瓶旋盖机自动旋盖装置主要包含有一机台1 0、二送带装置2 0,四个推动机构3 1、3 2、3 3、3 4,该机台1 0由杆架所组成,于中间下方设有一平面板1 1,平面板1 1供置放汽水瓶体3 平面板1 1下方设有一气压缸3 1以推动平面上升或下降,机台1 0上设一空间,内容置两定位板1 2,定位板1 2固设于机台1 0之杆架上,而定位板1 2穿设有数个齿轮轴1 3,齿轮轴1 3上设有齿轮1 4,齿轮1 4受齿轮轴1 3上的两定位块1 5所限制不位移,定位块1 5则位于定位板1 2内者,齿轮轴1 3上升为一板体3 1 1,齿轮轴1 3末端接设有喇叭头1 6,喇叭头1 6内部具有耐磨的橡胶垫,供抵顶瓶盖1;

二输送带装置 2 0，一输送带 2 1，位于机台 1 0 旁侧，与机台 1 0 的平板 1 1 平行，将末组装瓶盖 1 的瓶体 3 输送至机台 1 0 的平板 1 1 上，并且该末组装瓶盖 1 的瓶体 3，其套合瓶盖 1 的动作，由一振动式瓶盖整列器，将瓶盖 1 排列规则后振动下滑至输送带 2 1 上的瓶体 1 顶端，再输送至机台 1 0 的平面 1 1，此时机台 1 0 平面 1 1 的瓶骨 3，已套合瓶盖 1，但未旋送带 2 2，位于机台 1 0 平板 1 1 前方，亦与平板 1 1 平行，将已组装完毕瓶盖 1 的瓶体 3，输送出来。

四个推动机械，完全靠各个触动开关来控制动作，机台 1 0 侧与输送带 2 1 对侧，架设一气压缸 3 2，气压缸 3 2 传动一齿排杆 3 2 1，该齿排杆 3 2 1 贴触齿轮轴 1 3 的齿轮 1 4，并互相咬合，以齿排杆 3 2 1 传动齿轮 1 4 转动，连动轴心 1 3 转动喇叭头 1 6 旋转，另一护栏用气压缸 3 3 设于机台 1 0 侧方与输送带 2 2 平行，但近于机台 1 0 前侧，该气压缸 3 3 具有推移的横杆 3 3 1，而横杆 3 3 1 作用为将瓶体 3 限制于平板 1 1 上，该机台 1 0 的正后方，另架设一推移气压缸 3 4，该气压缸 3 4 推移一推板 3 4 1，推板 3 4 1 为垂直立状，将已组装毕瓶盖 1 的瓶体 3 向前推移于输送带 2 2；

弹珠汽水瓶旋盖机自动旋盖装置，其操作动作示意图请参阅附图 5、6 所示，机台 1 0 平板 1 1 置瓶体 3，而输送带 2 1 置套合瓶盖 1，但未紧合瓶盖 1 的瓶体 3，输送带 2 2 则置放输送已紧合组装毕瓶盖 1 的瓶体 3'，请参阅附图 7 所示，当输送带 2 1 将瓶体 3 输送至机台 1 0 平面 1 1 上，已满五个时即停止输送瓶体 3 至平板 1 1，该气压缸 3 1 启动上升该平板 1 1，使瓶体 3 一并上升，致喇叭头 1 6 抵顶瓶体 3 的瓶盖 1，该喇叭头 1 6 内具橡胶垫以扭转，另该气压缸 3 2 启动，推动齿排杆 3 2 1 向齿轮 1 4 滑移，齿轮 1 4 转动，且带动轴心 1 3 旋转喇叭头 1 6，喇叭头 1 6 即旋转瓶盖 1，螺紧于瓶体 3 上头；参阅附图 8 所示，旋紧完毕瓶盖 1 后，平板 1 1 下降，瓶体 3' 一并下降，并该齿排杆 3 2 1 退回原位；此时（参阅附图 9

所示)，该护栏用气压缸 3 3 启动，将横杆 3 4 缩回，而机台 1 0 后面的推移气压缸 3 4 将瓶体 3'，以推板 3 4 1 推移至输送带 2 2 上，该输送带 2 2 随即启动，将已紧毕之瓶盖 1 瓶体 3 送走，同时（参阅附图 1 0 所示），该另一输送带 2 1 同步动作，将瓶体 3 送至机台 1 0 的平板 1 1，横杆 3 3 1 向平板 1 1 位移，反复上述动作，以此动作可以将瓶盖 1 迅速地旋紧于瓶体 3 上；

该机台 1 0 的动作组合瓶盖 1，从套合至组装完毕，完全以自动化生产，较先前以人工一个一个组装方式，快速便捷，并且能完全紧毕瓶盖，于弹珠汽水瓶体 3 上，达到实用进步之目的。

说明书附图

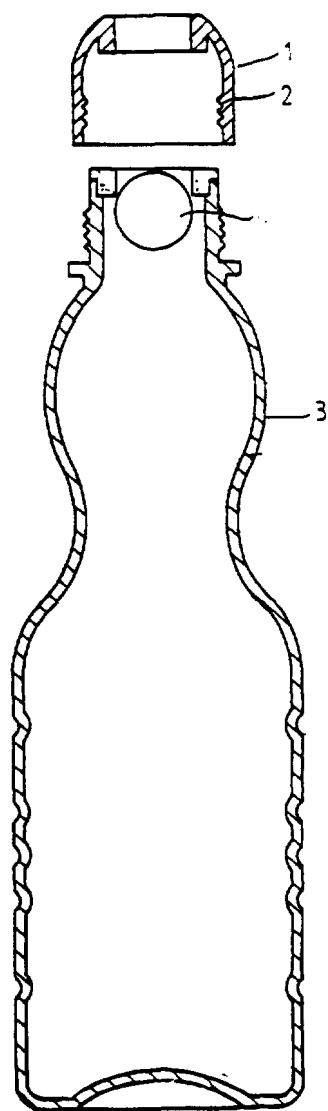


图1

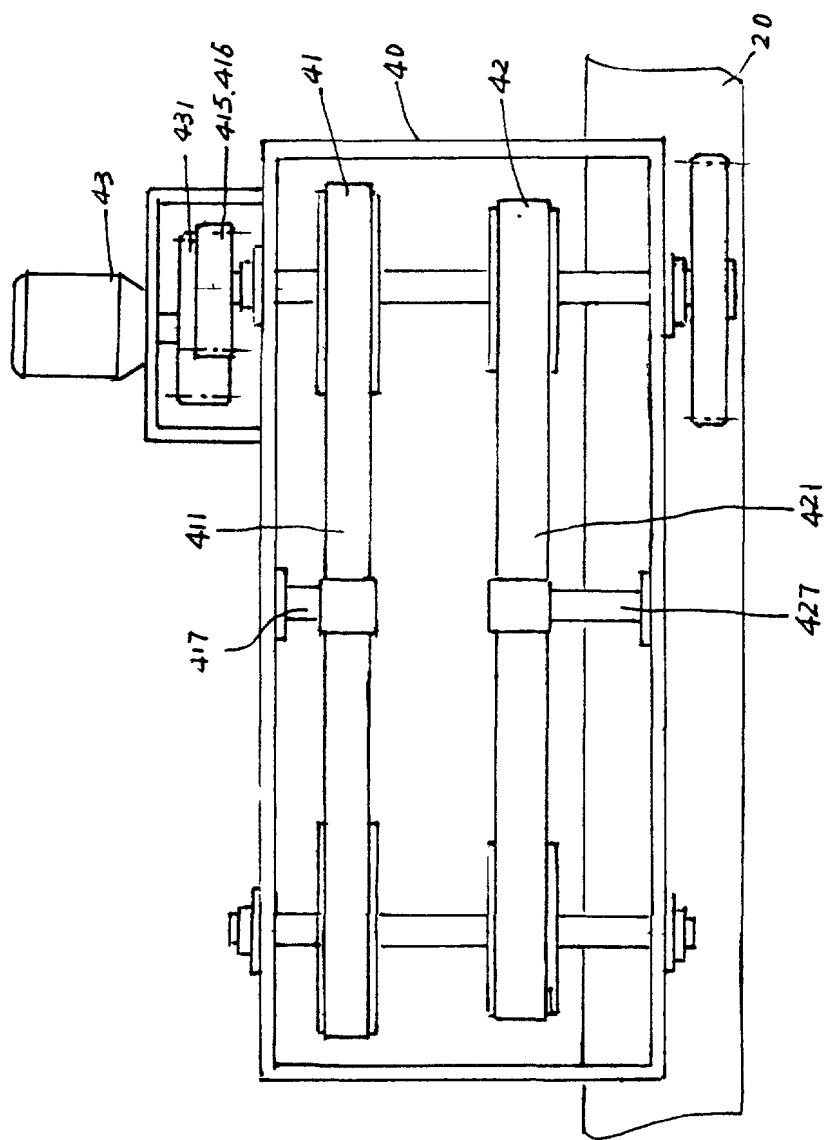


图2

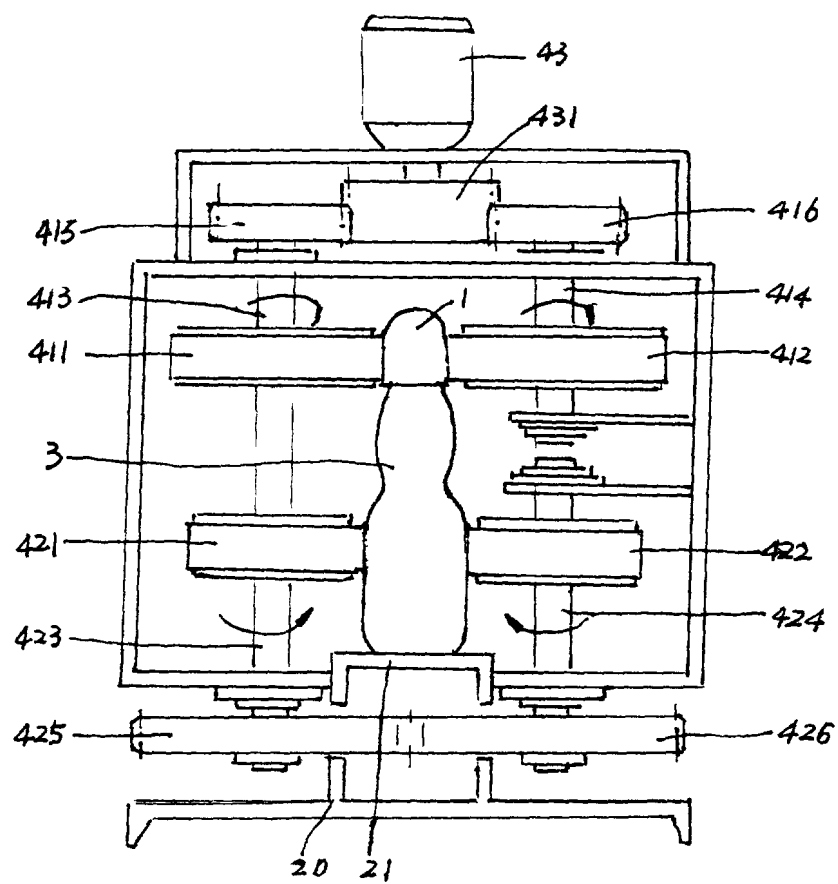


图3

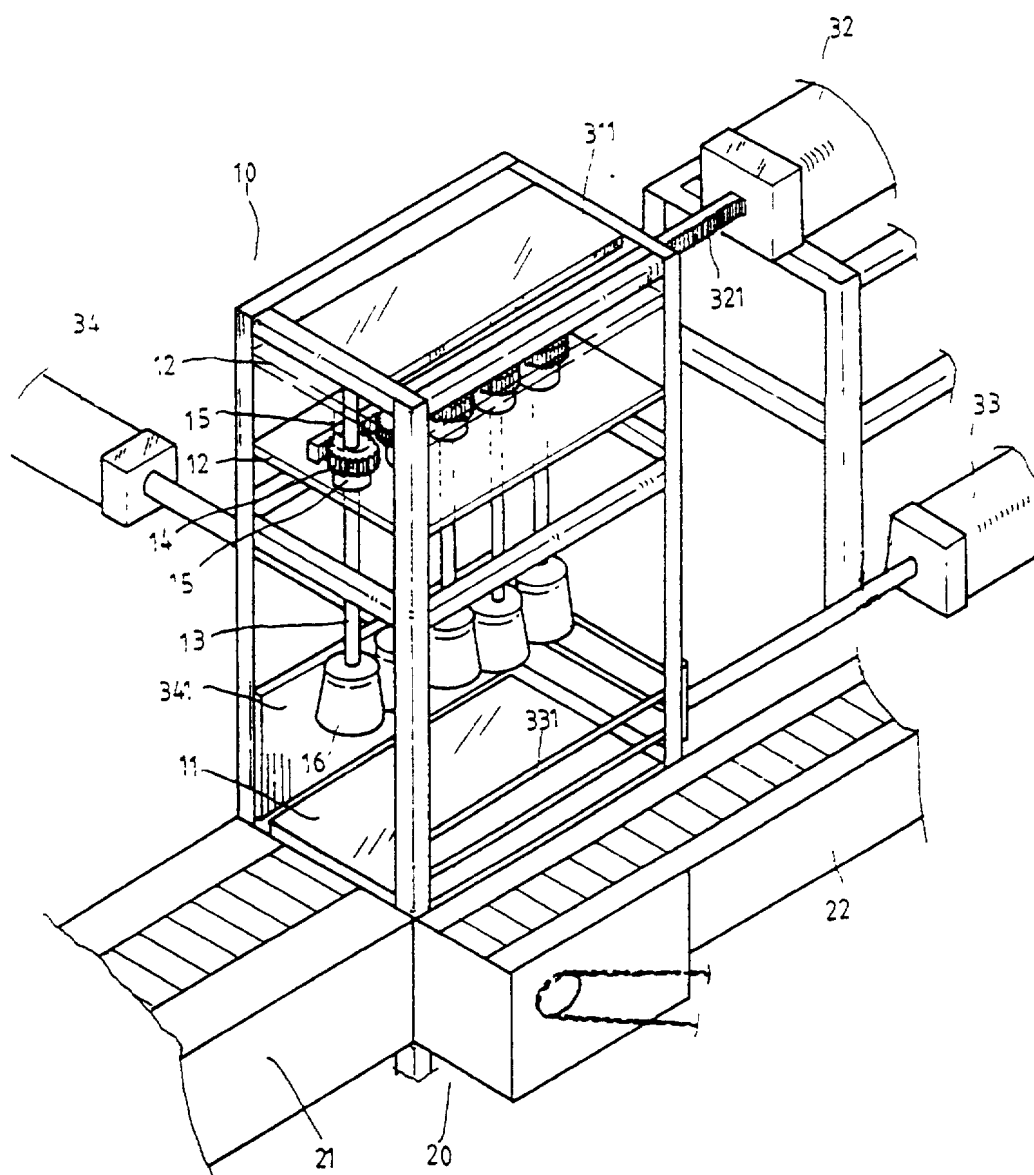


图4

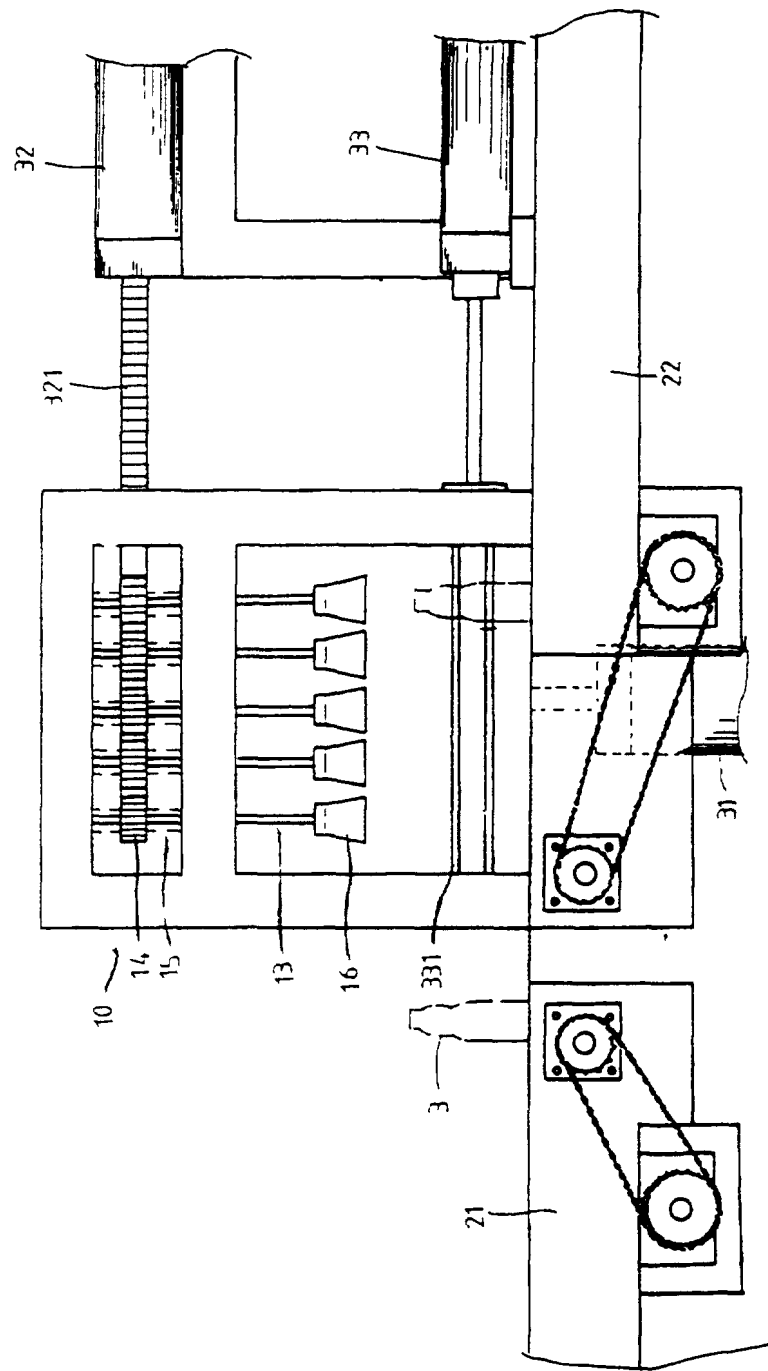


图5

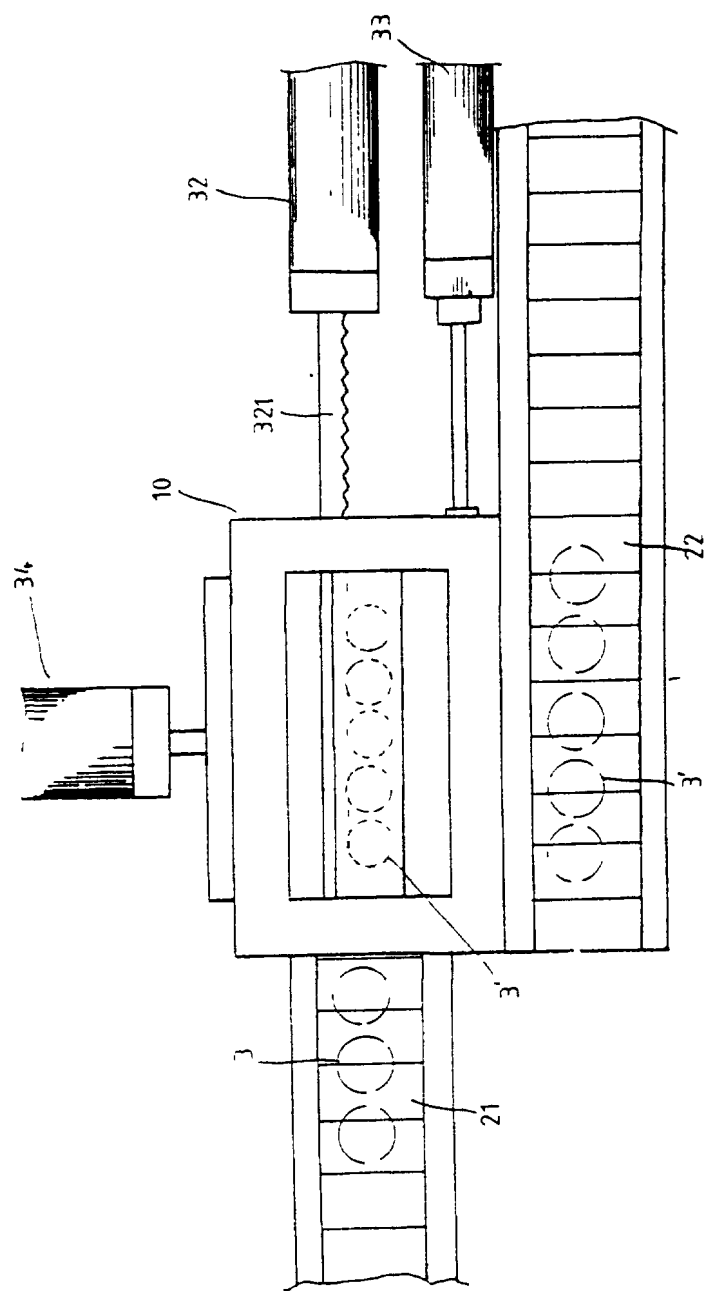


图6

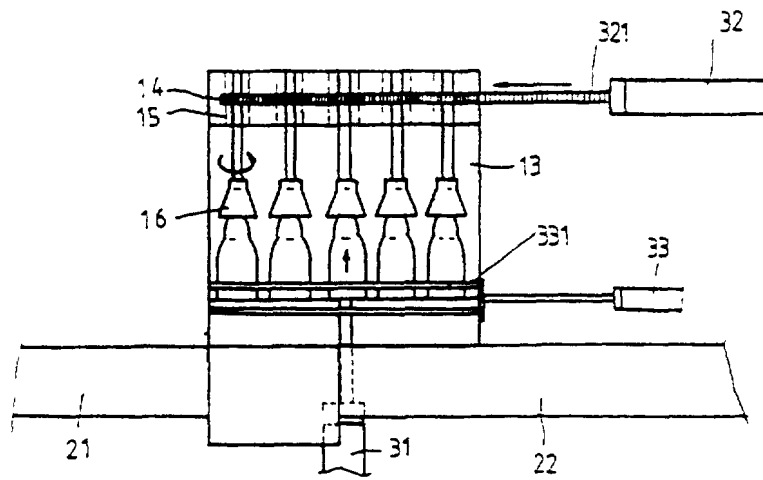


图7

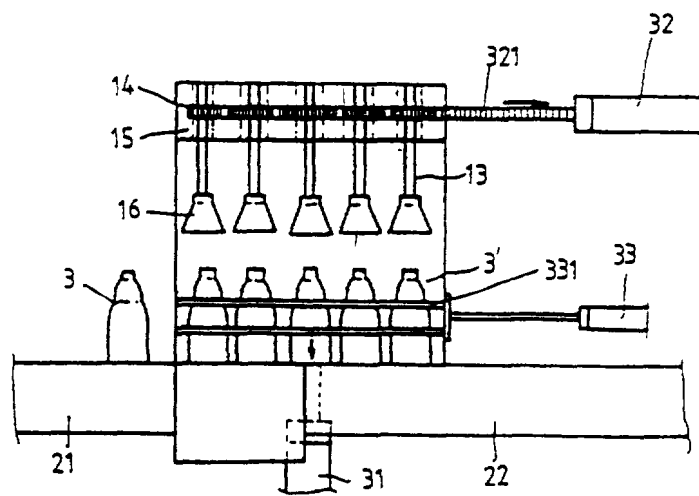


图8

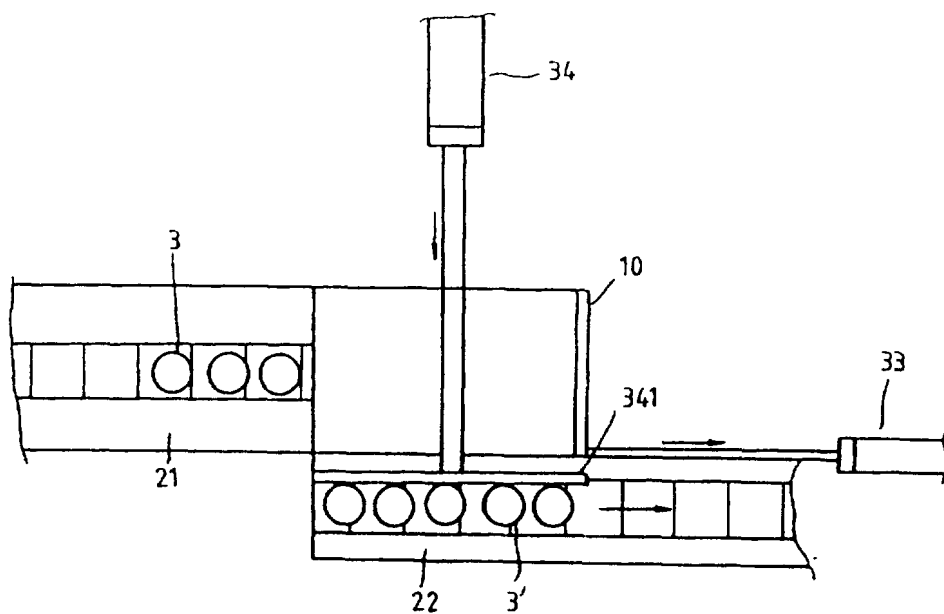


图9

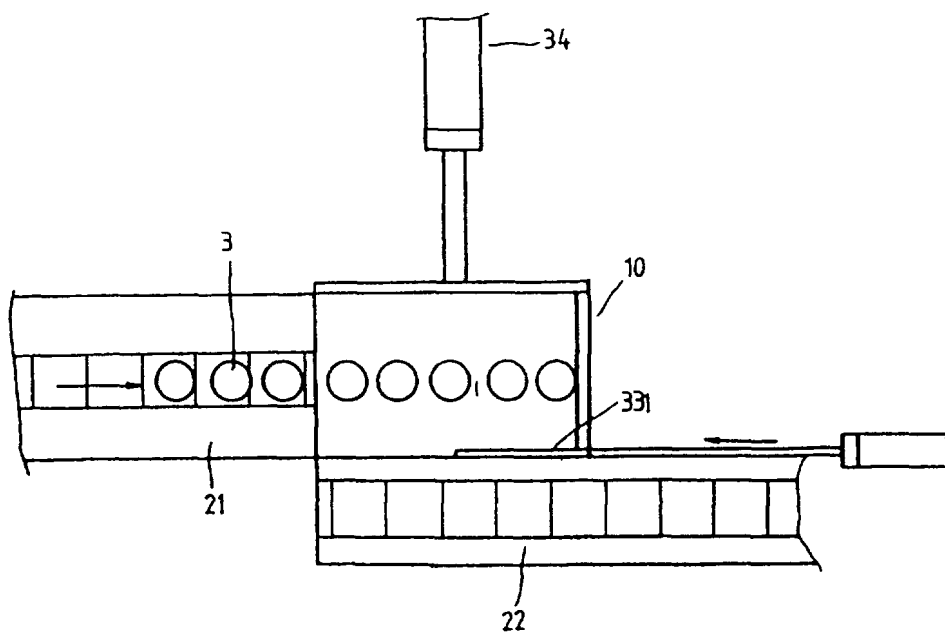


图10