



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203513233 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320649638. 9

(22) 申请日 2013. 10. 21

(73) 专利权人 机科发展科技股份有限公司

地址 100044 北京市海淀区首体南路 2 号

(72) 发明人 李本海 郝利 刘莉昕

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事

务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

B67B 3/20(2006. 01)

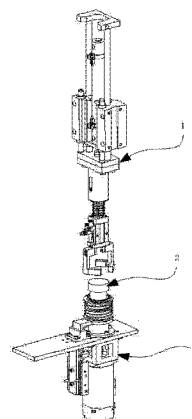
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种瓶盖旋拧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种瓶盖旋拧装置,包括:瓶盖抓紧组件,其包括竖直气缸、浮动套、钢球保持架、钢球、浮动轴、定位销、浮动弹簧和瓶盖夹持件;浮动套的上部连接竖直气缸,浮动套内部装有浮动轴,浮动轴上安装穿过浮动套的开口槽的定位销,浮动轴下端与瓶盖夹持件固定连接,在浮动轴与瓶盖夹持件之间安装浮动弹簧;瓶身夹紧旋转组件,其包括弹簧挡板、弹簧、夹紧旋转台、夹紧块、夹紧块锥套、锥套推拉件;定位套,机架,电机组成;电机的转轴与夹紧旋转台固定连接,夹紧旋转台内部安装夹紧块,外部安装夹紧块锥套,夹紧块锥套外部安装弹簧,弹簧顶部安装弹簧挡板。本实用新型的瓶盖旋拧装置生产率高、结构简单,性能稳定可靠。



1. 一种瓶盖旋拧装置,用于将瓶盖(31)旋紧到瓶口(32),或将瓶盖(31)从瓶口(32)旋开,所述瓶盖旋拧装置由瓶盖抓紧组件(1)和瓶身夹紧旋转组件(2)构成,其特征在于:

所述瓶盖抓紧组件(1)包括,竖直气缸(101)、浮动套(103)、钢球保持架(105)、钢球(106)、浮动轴(107)、定位销(109)、浮动弹簧(110)和瓶盖夹持件;浮动套(103)的上部连接竖直气缸(101),浮动套内部装有浮动轴(107),浮动轴(107)上安装穿过浮动套的开口槽(114)的定位销(109),浮动轴(107)下端与瓶盖夹持件固定连接,在浮动轴(107)与瓶盖夹持件之间安装浮动弹簧(110);

所述瓶身夹紧旋转组件(2)包括,弹簧挡板(201)、弹簧(202)、夹紧旋转台(203)、夹紧块(204)、夹紧块锥套(205)、锥套推拉件;定位套(210),机架(211),电机(214)组成;电机(214)的转轴与夹紧旋转台(203)固定连接,夹紧旋转台(203)内部安装夹紧块(204),外部安装夹紧块锥套(205),夹紧块锥套(205)外部安装弹簧(202),弹簧(202)顶部安装卡和和在夹紧旋转台(203)上部的弹簧挡板(201)。

2. 根据权利要求1所述的瓶盖旋拧装置,其特征在于,瓶盖夹持件包括气爪(112)和夹爪(113),气爪(112)与浮动轴(107)的下端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的瓶盖旋拧装置,其特征在于,夹爪(113)的下端为V型结构,并且夹爪(113)内壁安装有耐磨胶层。

4. 根据权利要求1所述的瓶盖旋拧装置,其特征在于,浮动套(103)具有沿轴线的通孔,浮动套(103)的内壁均匀设有四个第一矩形槽,并且在第一矩形槽和通孔相交处为圆弧槽;浮动轴(107)外边缘设有均匀分布的四个第二矩形槽,并且在第二矩形槽和浮动轴(107)外边缘相交处为圆弧槽;钢球保持架(105)为矩形尼龙板,钢球保持架(105)上设有有一定数量的圆孔;钢球安装在圆孔内,钢球保持架(105)安装在第一矩形槽和第二矩形槽之间。

5. 根据权利要求1所述的瓶盖旋拧装置,其特征在于,所述锥套推拉件包括:推板(206)、推板导向块(207)和推力气缸(209);推板导向块(207)固定在机架(211)上,推板(206)穿过推板导向块(207),推板(206)的一端与夹紧块锥套(205)固定连接,另一端与推力气缸(209)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的瓶盖旋拧装置,其特征在于,夹紧旋转台(203)的圆周壁上均匀设有四个矩形槽,夹紧块(204)的两侧面为锥面,夹紧块锥套(205)的内壁为锥面。

一种瓶盖旋拧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装机械技术领域,特别是涉及一种瓶盖旋拧装置。

背景技术

[0002] 目前,工业中广为使用的包装方法中,瓶装是一种非常普遍的形式。瓶装过程操作简单,包装效果好,得到了广泛的应用。

[0003] 随着包装机械化、现代化要求的不断提高,对于螺纹式的瓶口,现代瓶装生产线上特别需要一种高生产率、结构简单、性能稳定的瓶盖旋拧装置,以适应包装生产线的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种生产率高、结构简单紧凑,性能稳定可靠的瓶盖旋拧装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种瓶盖旋拧装置,用于将瓶盖 31 旋紧到瓶口 32,或将瓶盖 31 从瓶口 32 旋开,所述瓶盖旋拧装置由瓶盖抓紧组件 1 和瓶身夹紧旋转组件 2 构成;

[0007] 所述瓶盖抓紧组件 1 包括,竖直气缸 101、浮动套 103、钢球保持架 105、钢球 106、浮动轴 107、定位销 109、浮动弹簧 110 和瓶盖夹持件;浮动套 103 的上部连接竖直气缸 101,浮动套内部装有浮动轴 107,浮动轴 107 上安装穿过浮动套的开口槽 114 的定位销 109,浮动轴 107 下端与瓶盖夹持件固定连接,在浮动轴 107 与瓶盖夹持件之间安装浮动弹簧 110;

[0008] 所述瓶身夹紧旋转组件 2 包括,挡板 201、弹簧 202、夹紧旋转台 203、夹紧块 204、夹紧块锥套 205、锥套推拉件;定位套 210,机架 211,电机 214 组成;电机 214 的转轴与夹紧旋转台 203 固定连接,夹紧旋转台 203 内部安装夹紧块 204,外部安装夹紧块锥套 205,夹紧块锥套 205 外部安装弹簧 202,弹簧 202 顶部安装卡和在夹紧旋转台 203 上部的挡板 201。

[0009] 如上所述的瓶盖旋拧装置,进一步,瓶盖夹持件包括气爪 112 和夹爪 113,气爪 112 与浮动轴 107 的下端固定连接。

[0010] 如上所述的瓶盖旋拧装置,进一步,夹爪 113 的下端为 V 型结构,并且夹爪 113 内壁安装有耐磨胶层。

[0011] 如上所述的瓶盖旋拧装置,进一步,浮动套 103 具有沿轴线的通孔,浮动套 103 的内壁均匀设有四个第一矩形槽,并且在第一矩形槽和通孔相交处为圆弧槽;浮动轴 107 外边缘设有均匀分布的四个第二矩形槽,并且在第二矩形槽和浮动轴 107 外边缘相交处为圆弧槽;钢球保持架 105 为矩形尼龙板,钢球保持架 105 上设有一定数量的圆孔;钢球安装在圆孔内,钢球保持架 105 安装在第一矩形槽和第二矩形槽之间。钢球保持架上圆孔数量可以为 3~5 个,优选 5 个。圆孔数量也可以根据钢球保持架的长度设计为其他数量。

[0012] 如上所述的瓶盖旋拧装置,进一步,所述锥套推拉件包括:推板 206、推板导向块 207 和推力气缸 209;推板导向块 207 固定在机架 211 上,推板 206 穿过推板导向块 207,推板 206 的一端与夹紧块锥套 205 固定连接,另一端与推力气缸 209 固定连接。

[0013] 如上所述的瓶盖旋拧装置,进一步,夹紧旋转台 203 的圆周壁上均匀设有四个矩形槽,夹紧块 204 的两侧面为锥面,夹紧块锥套 205 的内壁为锥面。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:瓶盖旋拧效率高、使用安全、结构简单、维修方便,提高了瓶盖旋拧装置工作的可靠性和生产效率,适用于各种圆柱形、圆锥形、方形、葫芦形的螺纹瓶体,可广泛应用于医瓶子装生产联动线中。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图 1 为本实用新型一种实施例的瓶盖旋拧装置整体示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型一种实施例的瓶盖抓紧组件示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型一种实施例的瓶身夹紧旋转组件示意图;

[0019] 图 4 为本实用新型一种实施例的浮动套示意图;

[0020] 图 5 为本实用新型一种实施例的钢球保持架示意图;

[0021] 图 6 为本实用新型一种实施例的浮动轴示意图;

[0022] 图 7 为本实用新型一种实施例的夹爪示意图;

[0023] 图 8 为本实用新型一种实施例的夹紧旋转台、夹紧块和夹紧块锥套的安装示意图;

[0024] 图 9 为本实用新型一种实施例的夹紧旋转台示意图;

[0025] 图 10 为本实用新型一种实施例的夹紧块示意图;

[0026] 图 11 为本实用新型一种实施例的夹紧块锥套示意图。

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1、瓶盖抓紧组件,101、竖直气缸,103、浮动套,105、钢球保持架,106、钢球,107、浮动轴,109、定位销,110、浮动弹簧,112、气爪,113、夹爪,114、开口槽,2、瓶身夹紧旋转组件,201、弹簧挡板,202、弹簧,203、夹紧旋转台,204、夹紧块,205、夹紧块锥套,206、推板,207、推板导向块,209、推力气缸,210、定位套,211、机架,214、电机,3、瓶子,31、瓶盖,32、瓶口。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步详细描述,但不作为对本实用新型的限定。

[0030] 如图 1 所示,为本实用新型一种实施例的瓶盖旋拧装置整体示意图。用于将瓶盖 31 旋紧到瓶口 32,或将瓶盖 31 从瓶口 32 旋开。本实用新型的瓶盖旋拧装置由瓶盖抓紧组件 1 和瓶身夹紧旋转组件 2 构成。

[0031] 如图 2 所示,为本实用新型一种实施例的瓶盖抓紧组件示意图。瓶盖抓紧组件 1 包括,竖直气缸 101、浮动套 103、钢球保持架 105、钢球 106、浮动轴 107、定位销 109、浮动弹簧 110 和瓶盖夹持件;浮动套 103 的上部连接竖直气缸 101,浮动套内部装有浮动轴 107,浮动轴 107 上安装穿过浮动套的开口槽 114 的定位销 109,浮动轴 107 下端与瓶盖夹持件固定连接,在浮动轴 107 与瓶盖夹持件之间安装浮动弹簧 110。

[0032] 在本实用新型的一种实施方式中,瓶盖夹持件包括气爪 112 和夹爪 113,气爪 112 与浮动轴 107 的下端固定连接。如图 7 所示,夹爪 113 的下端为 V 型结构,并且夹爪 113 内壁安装有耐磨胶层。

[0033] 如图 4、图 5 和图 6 所示。在本实用新型的一种实施方式中,浮动套 103 具有沿轴线的通孔,浮动套 103 的内壁均匀设有四个第一矩形槽,并且在第一矩形槽和通孔相交处为圆弧槽;浮动轴 107 外边缘设有均匀分布的四个第二矩形槽,并且在第二矩形槽和浮动轴 107 外边缘相交处为圆弧槽;钢球保持架 105 为矩形尼龙板,钢球保持架 105 上设有 4 个圆孔;钢球 106 安装在圆孔内,钢球保持架 105 安装在第一矩形槽和第二矩形槽之间。钢球保持架上圆孔数量可以为 3~5 个,优选 5 个。圆孔数量也可以根据钢球保持架的长度设计为其他数量。

[0034] 如图 3 所示,为本实用新型一种实施例的瓶身夹紧旋转组件示意图。瓶身夹紧旋转组件 2 包括,挡板 201、弹簧 202、夹紧旋转台 203、夹紧块 204、夹紧块锥套 205、锥套推拉件;定位套 210,机架 211,电机 214 组成;电机 214 的转轴与夹紧旋转台 203 固定连接,夹紧旋转台 203 内部安装夹紧块 204,外部安装夹紧块锥套 205,夹紧块锥套 205 外部安装弹簧 202,弹簧 202 顶部安装卡在夹紧旋转台 203 上部的挡板 201。

[0035] 在本实用新型的一种实施方式中,所述锥套推拉件包括:推板 206、推板导向块 207 和推力气缸 209;推板导向块 207 固定在机架 211 上,推板 206 穿过推板导向块 207,推板 206 的一端与夹紧块锥套 205 固定连接,另一端与推力气缸 209 固定连接。

[0036] 如图 8、图 9、图 10 和图 11 所示。在本实用新型的一种实施方式中,夹紧旋转台 203 的圆周壁上均匀设有四个矩形槽,夹紧块 204 的两侧面为锥面,夹紧块锥套 205 的内壁为锥面。

[0037] 本实用新型瓶盖旋拧装置的使用过程如下:

[0038] 利用瓶盖旋拧装置旋开瓶盖的过程。瓶盖抓紧组件 1 向下抓紧瓶盖,推力气缸 209 带动推板 206 向下运动,此时夹紧块锥套 205 在弹簧 202 作用下向下运动,夹紧块锥套内壁的锥面结构向下运动时空间逐渐缩小,导致夹紧块 204 均匀向内收缩,同时周向均匀地挤压到瓶子外壁上,产生抱紧力,瓶子被夹紧,瓶子和夹紧旋转台 203 连为一体。电机 214 正向旋转时,带动夹紧旋转台 203 整体旋转,瓶盖保持静止,瓶子 3 被旋开,此时瓶盖抓紧组件 1 在浮动轴的作用下抓着瓶盖逐渐上移,直至瓶盖和瓶口分离,竖直气缸 101 缩回,瓶盖和瓶子完全分离,瓶盖被打开。

[0039] 利用瓶盖旋拧装置旋紧瓶盖的过程。竖直气缸 101 伸出,瓶盖和瓶口接触对正,电机 214 开始带动瓶子反向旋转,同时瓶盖抓紧组件 1 在重力作用下逐渐下移,当电机 214 达到预先设定的扭矩值时,停止旋转,此时瓶盖被旋紧。当推力气缸 209 带动推板 206 向上运动时,推板 206 右侧推动夹紧块锥套 205 向上运动,夹紧块锥套 205 内壁锥面结构向上运动时空间逐渐扩大,导致夹紧块 204 均匀向外动作,瓶子抱紧力解除,此时可用瓶盖抓紧组件 1 抓住瓶子 2 向上移动,并转移到其他工位。

[0040] 由于旋转过程中,扭矩较大,浮动机构在承受较大扭矩的同时还需要自如上下移动,浮动套 103 和浮动轴 107 的结构为边缘处均设有均匀分布的矩形槽和圆弧,在均匀分布的圆弧里装入带有钢球保持架 105 的钢球 106,这种结构很好地实现了浮动轴 107 的上下移动效果。

[0041] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例,不用于限制本实用新型,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

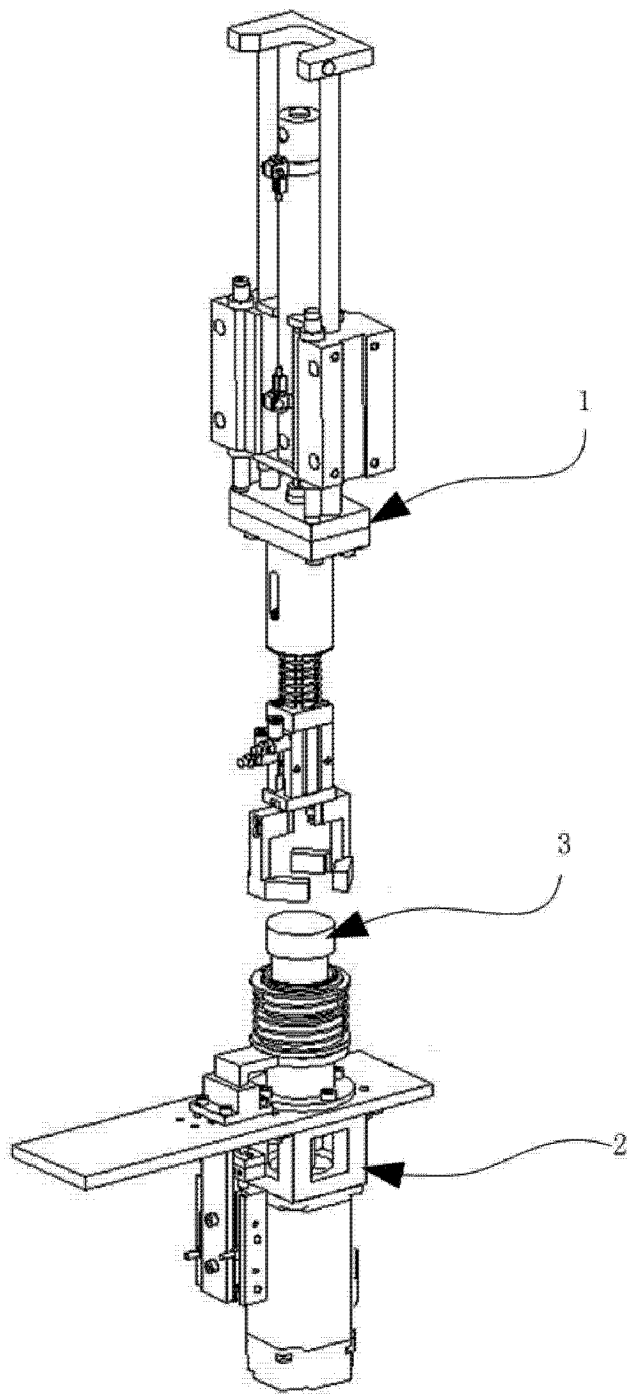


图 1

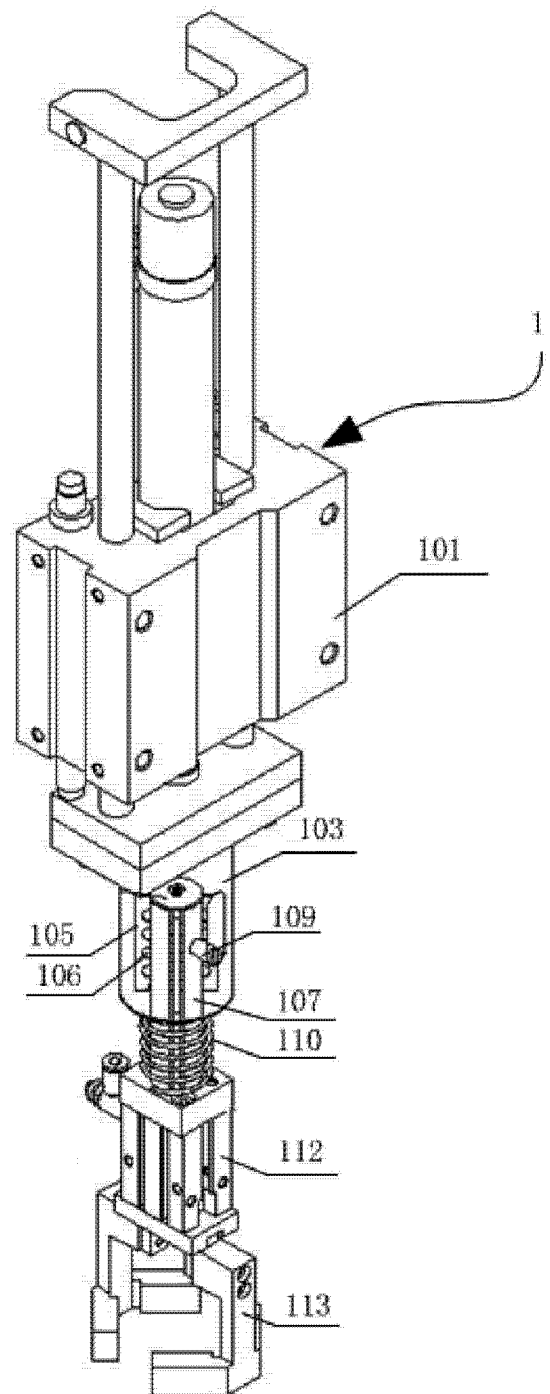


图 2

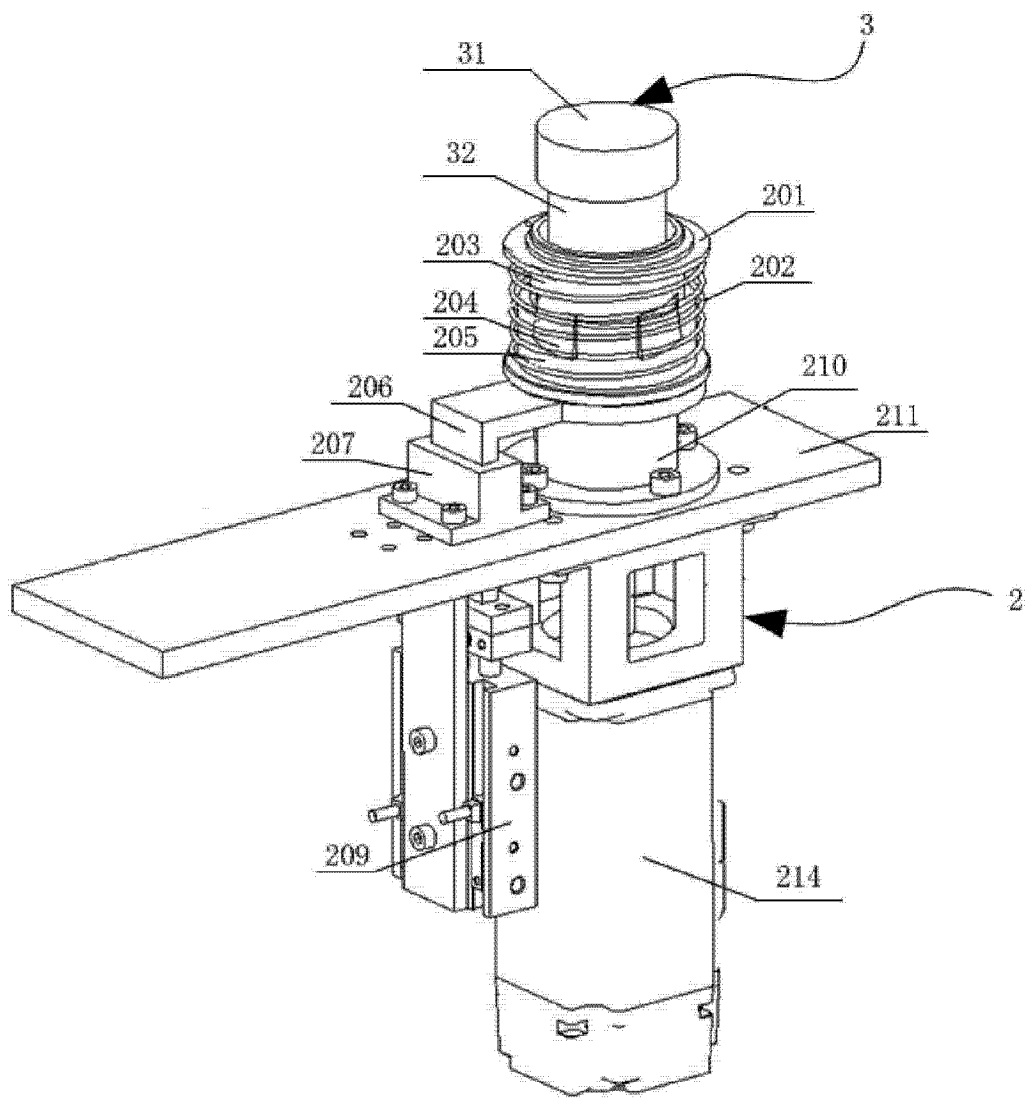


图 3

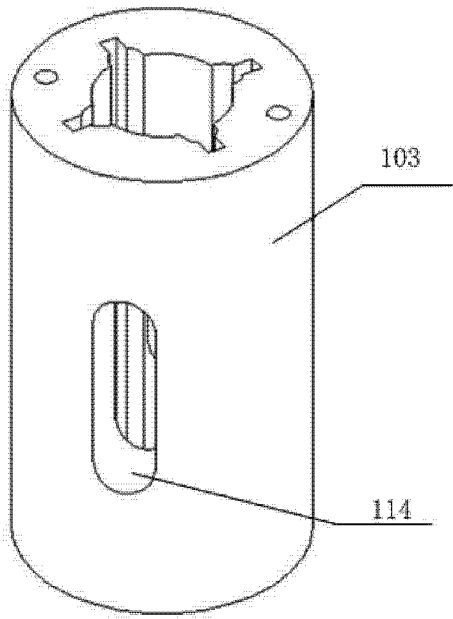


图 4

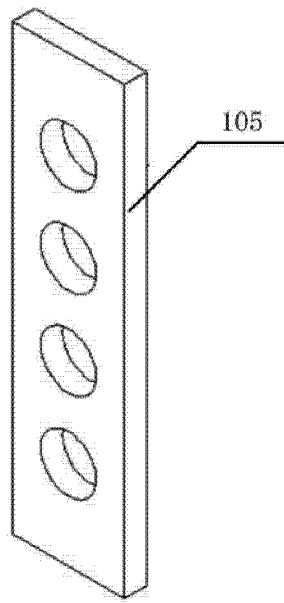


图 5

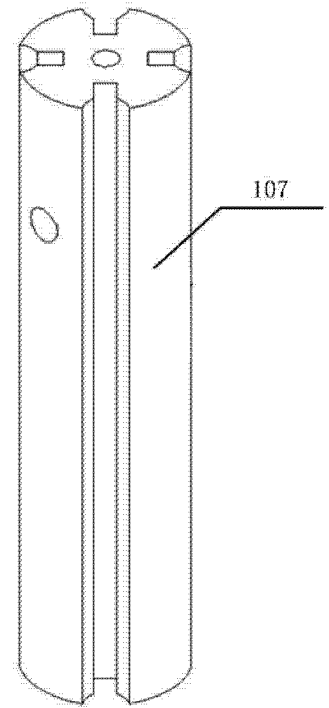


图 6

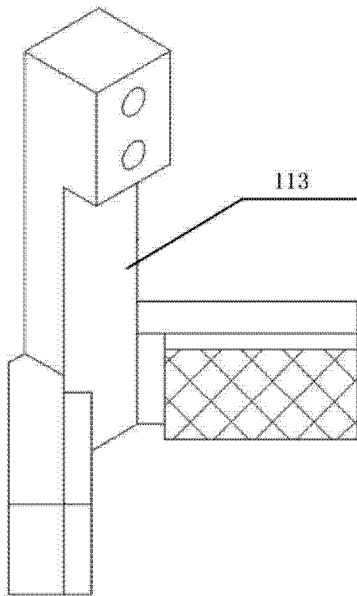


图 7

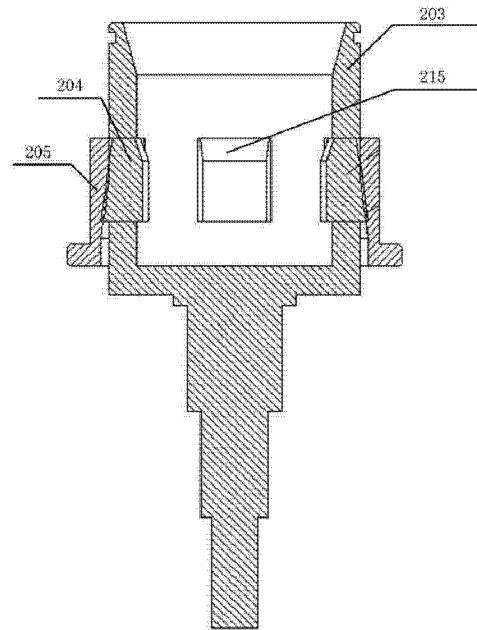


图 8

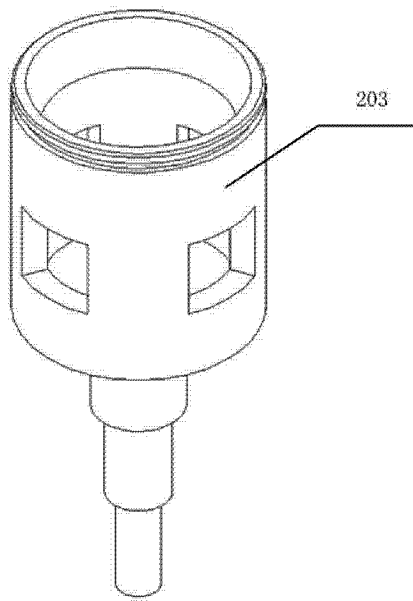


图 9

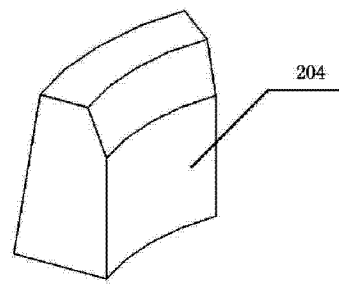


图 10

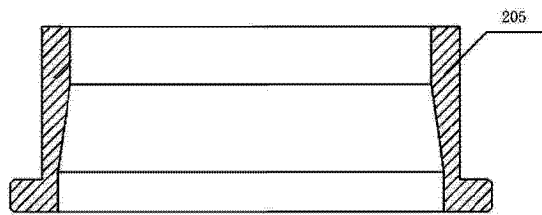


图 11