



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110525959 B

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 201910822550.4

B65G 47/74 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.02

B65G 17/38 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110525959 A

(43) 申请公布日 2019.12.03

(73) 专利权人 阜阳汇中芯自动化技术有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍东区中鑫商业街215号

(56) 对比文件

CN 207046332 U, 2018.02.27

CN 106475687 A, 2017.03.08

CN 106586521 A, 2017.04.26

CN 105945427 A, 2016.09.21

CN 206106663 U, 2017.04.19

US 3817423 A, 1974.06.18

(72) 发明人 赵长春

审查员 张杨

(74) 专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325

代理人 李开腾

(51) Int. Cl.

B41J 3/407 (2006.01)

B65G 47/80 (2006.01)

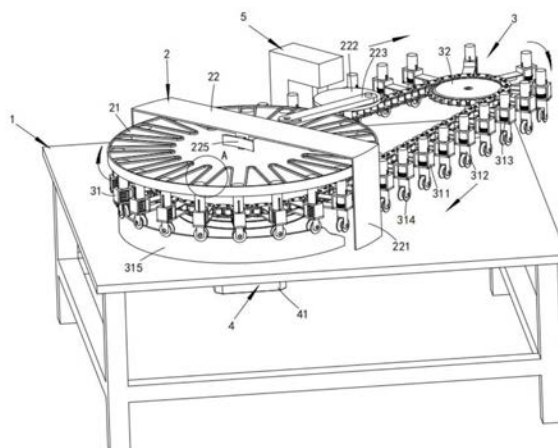
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种瓶盖自动排列打码设备

(57) 摘要

本发明提供了一种瓶盖自动排列打码设备,包括工作台、打码输出设备、分拨装置、输送装置及动力装置,分拨装置包括转盘及分拨机构,输送装置包括顶针组件及输送组件,动力装置包括电机及传动组件,转盘转动安装在工作台上,分拨机构将正向瓶盖推送至与顶针组件配合,顶针组件配合输送组件将正向瓶盖输送至打码输出设备处进行打码,电机及传动组件为分拨装置及输送装置提供动力,本发明通过顶针组件与转盘同步运动,分拨机构将转盘中的正向瓶盖推送至落料孔内,正向瓶盖套在定位轴顶部,正向瓶盖随着顶针组件移动逐渐移出转盘并逐个转移输送至打码处,解决了传统技术中瓶盖的搬运与运送不能同时进行的技术问题。



1. 一种瓶盖自动排列打码设备,包括工作台(1)及打码输出设备(5),其特征在于,还包括:

分拨装置(2),所述分拨装置(2)包括转盘(21)及分拨机构(22),所述转盘(21)转动安装在所述工作台(1)上,所述分拨机构(22)往复运动将所述转盘(21)中心的正向瓶盖推送至圆周阵列于所述转盘(21)边缘处的落料孔(211)中;

输送装置(3),所述输送装置(3)位于所述分拨装置(2)的下方,包括顶针组件(31)及输送组件(32),若干所述顶针组件(31)均布在所述输送组件(32)的外边缘处,所述顶针组件(31)经过所述落料孔(211)正下方并穿设在所述落料孔(211)中,所述顶针组件(31)配合所述输送组件(32)将进入所述落料孔(211)中的正向瓶盖输送至所述打码输出设备(5)处;

动力装置(4),所述动力装置(4)包括电机(41)及传动组件(42),所述电机(41)驱动所述转盘(21)及所述输送组件(32)同步运动,所述传动组件(42)传动连接所述电机(41)及所述分拨机构(22);

所述分拨机构(22)包括安装座(221)、偏心盘(222)、推杆(223)、滑动座a(224)及滑铲(225),所述安装座(221)固定在所述工作台(1)上,且该安装座(221)架设在所述转盘(21)上方;所述偏心盘(222)与所述传动组件(42)固定连接;所述推杆(223)与所述偏心盘(222)转动连接;所述滑动座a(224)固定在所述安装座(221)上,且其上开设一滑槽(2241);所述滑铲(225)滑动设置于所述滑槽(2241),且其一端与所述推杆(223)转动连接;

所述偏心盘(222)转动带动所述滑铲(225)在所述滑槽(2241)中往复直线运动,所述滑铲(225)对所述正向瓶盖进行推送。

2. 根据权利要求1所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述转盘(21)包括挡料台(212)及导向槽(213),所述挡料台(212)沿所述转盘(21)边缘设置于所述落料孔(211)的外侧,所述导向槽(213)与所述落料孔(211)一一对应设置,所述导向槽(213)一端与所述挡料台(212)连接,其另一端正对所述转盘(21)轴心,且相邻的两个所述导向槽(213)的侧边互相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述顶针组件(31)包括滑动座b(311)、定位轴(312)、弹簧(313)及滚轮(314),所述滑动座b(311)设置为框型,且其上下设置的面板上均开设有导向孔(3111),所述定位轴(312)竖直设置,且其滑动设置于上下两个所述导向孔(3111)内,该定位轴(312)上设置有限位环(3121),所述限位环(3121)沿所述定位轴(312)轴向设置,且该限位环(3121)位于所述滑动座b(311)内,所述弹簧(313)设置于所述限位环(3121)下表面与所述滑动座b(311)之间,且所述弹簧(313)套设于所述定位轴(312)上,所述滚轮(314)安装在所述定位轴(312)的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述定位轴(312)上还设置有限位块(3122),一对所述限位块(3122)对称设置于所述定位轴(312)径向两侧,且该限位块(3122)自所述限位环(3121)的上表面竖直向上延伸,且位于上方的所述导向孔(3111)的内壁上开设与所述限位块(3122)配合的限位槽(3123)。

5. 根据权利要求3所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述定位轴(312)的直径为 H ,所述落料孔(211)的直径为 h ,瓶盖的外径为 M ,其内径为 m , $H < h$, $h > M$, $m > H$ 。

6. 根据权利要求3所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述顶针组件(31)还包括限位板(315),所述限位板(315)设置为圆弧状,且固定在所述落料孔(211)的正下

方,所述滚轮(314)沿所述限位板(315)上表面抵触滚动配合。

7.根据权利要求1所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述输送组件(32)包括主链轮(321)、副链轮(322)及链条(323),所述主链轮(321)与所述转盘(21)同轴设置,所述副链轮(322)转动设置于所述工作台(1)上,所述链条(323)传动连接所述主链轮(321)及所述副链轮(322),且所述顶针组件(31)通过连接板(316)固定在所述链条(323)上,所述链条(323)驱动所述顶针组件(31)经过所述打码输出设备(5)。

8.根据权利要求7所述的一种瓶盖自动排列打码设备,其特征在于,所述传动组件(42)包括转轴a(421)、主动轮(422)、转轴b(423)、从动轮(424)及皮带(425),所述转轴a(421)与所述电机(41)的动力输出轴同轴固定,且所述转盘(21)、所述主链轮(321)及所述主动轮(422)自上而下依次设置于所述转轴a(421)上,所述转轴b(423)与所述分拨机构(22)固定连接,所述从动轮(424)同轴固定在所述转轴b(423)上,所述皮带(425)传动连接所述主动轮(422)及所述从动轮(424)。

一种瓶盖自动排列打码设备

技术领域

[0001] 本发明涉及瓶盖输送设备领域，具体为一种瓶盖自动排列打码设备。

背景技术

[0002] 瓶装技术是包装技术中很重要的一部分，其越来越多的被使用于生产生活中，瓶盖在瓶装技术中起着至关重要的作用，产品的信息往往通过打码机印在瓶盖上，打码时瓶盖的朝向需保持一致，且有序的被运送至打码机处。

[0003] 中国专利申请号为CN201621483876.7的实用新型专利公开了一种罐瓶盖运输放置机构，其包括罐瓶盖放置装置、搬运装置和运输装置，罐瓶盖放置装置位于运输装置的一端，搬运装置设置在罐瓶盖放置装置和运输装置的上方，罐瓶盖放置装置的放料机件通过导轨连接于放置机件的一侧，搬运装置通过气缸带动吸盘来回移动，运输装置通过电动机带动运输板移动，该实用新型的有益效果为：罐盖运输放置机构利用罐瓶盖放置装置、搬运装置和运输装置一体化设计，完成罐盖的放料、搬运和运输，便于罐盖后序的加工，而且相比于传统人工制造，本机构自动化程度高，减少大量的人力物理，其精准度极高，而且运作效率高，提高产品的生产速度和质量。

[0004] 但是，该实用新型中，通过气缸控制吸盘去搬运瓶盖，不能实现瓶盖搬运与瓶盖运输的同时进行，降低了运输的效率。

发明内容

[0005] 针对上述问题，本发明提供了一种瓶盖自动排列打码设备，其通过顶针组件与转盘同步运动，分拨机构将转盘中的正向瓶盖推送至落料孔内，正向瓶盖套在定位轴顶部，正向瓶盖随着顶针组件移动逐渐移出转盘并逐个转移输送至打码处，解决了传统技术中瓶盖的搬运与运送不能同时进行的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种瓶盖自动排列打码设备，包括工作台，还包括：

[0008] 分拨装置，所述分拨装置包括转盘及分拨机构，所述转盘转动安装在所述工作台上，所述分拨机构往复运动将所述转盘中心的正向瓶盖推送至圆周阵列于所述转盘边缘处的落料孔中；

[0009] 输送装置，所述输送装置位于所述分拨装置的下方，包括顶针组件及输送组件，若干所述顶针组件均布在所述输送组件的外边缘处，所述顶针组件经过所述落料孔正下方并穿设在所述落料孔中，所述顶针组件配合所述输送组件将进入所述落料孔中的正向瓶盖输送至打码输出设备处；

[0010] 动力装置，所述动力装置包括电机及传动组件，所述电机驱动所述转盘及所述输送组件同步转动，所述传动组件传动连接所述电机及所述分拨机构。

[0011] 作为改进，所述转盘包括挡料台及导向槽，所述挡料台沿所述转盘边缘设置于所述落料孔的外侧，所述导向槽与所述落料孔一一对应设置，所述导向槽一端与所述挡料台

连接,其另一端正对所述转盘轴心,且相邻的两个所述导向槽的侧边互相连接。

[0012] 作为改进,所述分拨机构包括安装座、偏心盘、推杆、滑动座a及滑铲,所述安装座固定在所述工作台上,且该安装座架设在所述转盘上方;所述偏心盘与所述传动组件固定连接;所述推杆与所述偏心盘转动连接;所述滑动座a固定在所述安装座上,且其上开设一滑槽;所述滑铲滑动设置于所述滑槽,且其一端与所述推杆转动连接。

[0013] 作为改进,所述顶针组件包括滑动座b、定位轴、弹簧及滚轮,所述滑动座b设置为框型,且其上下设置的面板上均开设有导向孔,所述定位轴竖直设置,且其滑动设置于上下两个所述导向孔内,该定位轴上设置有限位环,所述限位环沿所述定位轴轴向设置,且该限位环位于所述滑动座b内,所述弹簧设置于所述限位环下表面与所述滑动座b之间,且所述弹簧套设于所述定位轴上,所述滚轮安装在所述定位轴的底部。

[0014] 作为改进,所述定位轴上还设置有限位块,一对所述限位块对称设置于所述定位轴径向两侧,且该限位块自所述限位环的上表面竖直向上延伸,且位于上方的所述导向孔的内壁上开设与所述限位块配合的限位槽。

[0015] 作为改进,所述定位轴的直径为H,所述落料孔的直径为h,瓶盖的内径为M,其内径为m, $H < h$, $h > M$, $m > H$ 。

[0016] 作为改进,所述顶针组件还包括限位板,所述限位板设置为圆弧状,且固定在所述落料孔的正下方,所述滚轮沿所述限位板上表面抵触滚动配合。

[0017] 作为改进,所述输送组件包括主链轮、副链轮及链条,所述主链轮与所述转盘同轴设置,所述副链轮转动设置于所述工作台上,所述链条传动连接所述主链轮及所述副链轮,且所述顶针组件通过连接板固定在所述链条上,所述链条驱动所述顶针组件经过所述打码输出设备。

[0018] 作为改进,所述传动组件包括转轴a、主动轮、转轴b、从动轮及皮带,所述转轴a与所述电机的动力输出轴同轴固定,且所述转盘、所述主链轮及所述主动轮自上而下依次设置于所述转轴a上,所述转轴b与所述分拨机构固定连接,所述从动轮同轴固定在所述转轴b上,所述皮带传动连接所述主动轮及所述从动轮。

[0019] 本发明有益效果在于:

[0020] (1) 本发明中正向瓶盖的分拨、转移、输送同时进行,分拨装置及输送装置的动力源为同一个,在分拨瓶盖的同时输送组件驱动顶针组件将正向瓶盖带离转盘,并将正向瓶盖逐个带至打码处,大大提高了正向瓶盖的转移运送效率;

[0021] (2) 本发明中瓶盖输送过程更加稳定,正向瓶盖在进入落料孔后落下并套设于定位轴顶端,利用瓶盖自身的结构与定位轴配合,保证了输送过程中,瓶盖不会因为设备抖动或外部干涉因素掉落,提高了设备运行的稳定性;

[0022] (3) 本发明自动化程度高,不需要人工去将瓶盖摆放整齐,一个导向槽一次只能进入一个正向的瓶盖,保证了正向瓶盖分拨时的有序性,同时降低了人工成本。

[0023] 综上所述,本发明具有结构简单、设计巧妙、瓶盖输送效率高和瓶盖输送稳定的优点,尤其适用于瓶盖输送转移过程中。

附图说明

[0024] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0025] 图2为图1中A处放大图；
[0026] 图3为分拨机构的结构示意图图一；
[0027] 图4为图3中B处放大图；
[0028] 图5为分拨机构的结构示意图图二；
[0029] 图6为顶针组件的结构示意图；
[0030] 图7为顶针组件运动状态图图一；
[0031] 图8为顶针组件运动状态图图二；
[0032] 图9为正向瓶盖与定位轴配合位置图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 实施例:

[0036] 如图1所示,本发明提供了一种瓶盖自动排列打码设备,包括工作台1及打码输出装置5,还包括:

[0037] 分拨装置2,所述分拨装置2包括转盘21及分拨机构22,所述转盘21转动安装在所述工作台1上,所述分拨机构22往复运动将所述转盘21中心的正向瓶盖推送至圆周阵列于所述转盘21边缘处的落料孔211中;

[0038] 输送装置3,所述输送装置3位于所述分拨装置2的下方,包括顶针组件31及输送组件32,若干所述顶针组件31均布在所述输送组件32的外边缘处,所述顶针组件31经过所述落料孔211正下方并穿设在所述落料孔211中,所述顶针组件31配合所述输送组件32将进入所述落料孔211中的正向瓶盖输送至打码处;

[0039] 动力装置4,所述动力装置4包括电机41及传动组件42,所述电机41驱动所述转盘21及所述输送组件32同步运动,所述传动组件42传动连接所述电机41及所述分拨机构22。

[0040] 如图2所示,作为一种优选的实施方式,所述转盘21包括挡料台212及导向槽213,所述挡料台212沿所述转盘21边缘设置于所述落料孔211的外侧,所述导向槽213与所述落料孔211一一对应设置,所述导向槽213一端与所述挡料台212连接,其另一端正对所述转盘21轴心,且相邻的两个所述导向槽213的侧边互相连接。

[0041] 需要说明的是,所述导向槽213的宽度略大于整形正向瓶盖7的直径,利于所述正

向瓶盖7进入所述导向槽213,相邻两个所述导向槽213的侧边相连,一方面防止所述正向瓶盖7卡入所述导向槽213之间,另一方面也为所述正向瓶盖7进入所述导向槽213起到导向作用。

[0042] 更需要说明的是,所述挡料台212防止所述正向瓶盖7经过所述导向槽213之后滑出所述转盘21。

[0043] 如图3至图5所示,所述分拨机构22包括安装座221、偏心盘222、推杆223、滑动座a224及滑铲225,所述安装座221固定在所述工作台1上,且该安装座221架设在所述转盘21上方;所述偏心盘222与所述传动组件42固定连接;所述推杆223与所述偏心盘222转动连接;所述滑动座a224固定在所述安装座221上,且其上开设一滑槽2241;所述滑铲225滑动设置于所述滑槽2241,且其一端与所述推杆223转动连接。

[0044] 需要说明的是,所述偏心盘222转动带动所述滑铲225在所述滑槽2241中往复直线运动,所述滑铲225对所述正向瓶盖7进行推送。

[0045] 如图6所示,作为一种优选的实施方式,所述顶针组件31包括滑动座b311、定位轴312、弹簧313及滚轮314,所述滑动座b311设置为框型,且其上下设置的面板上均开设有导向孔3111,所述定位轴312竖直设置,且其滑动设置于上下两个所述导向孔3111内,该定位轴312上设置有限位环3121,所述限位环3121沿所述定位轴312轴向设置,且该限位环3121位于所述滑动座b311内,所述弹簧313设置于所述限位环3121下表面与所述滑动座b311之间,且所述弹簧313套设于所述定位轴312上,所述滚轮314安装在所述定位轴312的底部。

[0046] 进一步的,所述定位轴312上还设置有限位块3122,一对所述限位块3122对称设置于所述定位轴312径向两侧,且该限位块3122自所述限位环3121的上表面竖直向上延伸,且位于上方的所述导向孔3111的内壁上开设与所述限位块3122配合的限位槽3123。

[0047] 更进一步的,所述顶针组件31还包括限位板315,所述限位板315设置为圆弧状,且固定在所述落料孔211的正下方,所述滚轮314沿所述限位板315上表面抵触滚动配合。

[0048] 需要说明的是,如图7和图8所示,所述滚轮314与所述限位板315抵触时,所述定位轴312向上运动穿设于所述落料孔211中,所述限位环3121向上移动至与所述滑动座b311抵触,所述弹簧313被拉伸,当所述滚轮314移开所述限位板315时,所述弹簧313收缩驱动所述定位轴312复位。

[0049] 更需要说明的是,所述限位块3122防止所述定位轴312在所述导向孔3111内转动,使所述正向瓶盖7的输送更加稳定。

[0050] 进一步的,所述定位轴312的直径为H,所述落料孔211的直径为h,瓶盖的内径为M,其内径为m, $H < h$, $h > M$, $m > H$ 。

[0051] 需要说明的是,如图9所示,所述正向瓶盖7套设于所述定位轴312的顶部。

[0052] 进一步的,如图1和图5所示,所述输送组件32包括主链轮321、副链轮322及链条323,所述主链轮321与所述转盘21同轴设置,所述副链轮322转动设置于所述工作台1上,所述链条323传动连接所述主链轮321及所述副链轮322,且所述顶针组件31通过连接板316固定在所述链条323上,所述链条323驱动所述顶针组件31经过所述打码输出设备5。

[0053] 需要说明的是,如图1所示,所述顶针组件31携带所述正向瓶盖7逐个经过所述打码输出设备5,且所述打码输出设备5为现有技术,其工作原理在次不作过多赘述。

[0054] 进一步的,所述传动组件42包括转轴a421、主动轮422、转轴b423、从动轮424及皮

带425,所述转轴a421与所述电机41的动力输出轴同轴固定,且所述转盘21、所述主链轮321及所述主动轮422自上而下依次设置于所述转轴a421上,所述转轴b423与所述分拨机构22固定连接,所述从动轮424同轴固定在所述转轴b423上,所述皮带425传动连接所述主动轮422及所述从动轮424。

[0055] 需要说明的是,需调节所述主动轮422与所述从动轮424之间的传动比,使所述滑铲223推送所述正向瓶盖7的力合适,保证了所述正向瓶盖7被推送时不会倾翻。

[0056] 工作过程:

[0057] 本发明中,所述电机41驱动所述转盘21及所述主链轮321同步转动,所述传动组件42将所述电机41的动力传至所述分拨机构22,驱动所述滑铲225往复运动推送所述转盘21上的所述正向瓶盖7至所述落料孔211内,所述滚轮314与所述限位板315抵触配合,所述定位轴312被顶起至所述落料孔211内,所述正向瓶盖7套设于所述定位轴211顶端,随着所述转盘21及所述主链轮321继续转动,所述滚轮314与所述限位板315脱离配合,所述定位轴312下移携带所述正向瓶盖7脱离所述所述转盘,并将所述正向瓶盖7输送至所述打码输出装置5处完成打码输出。

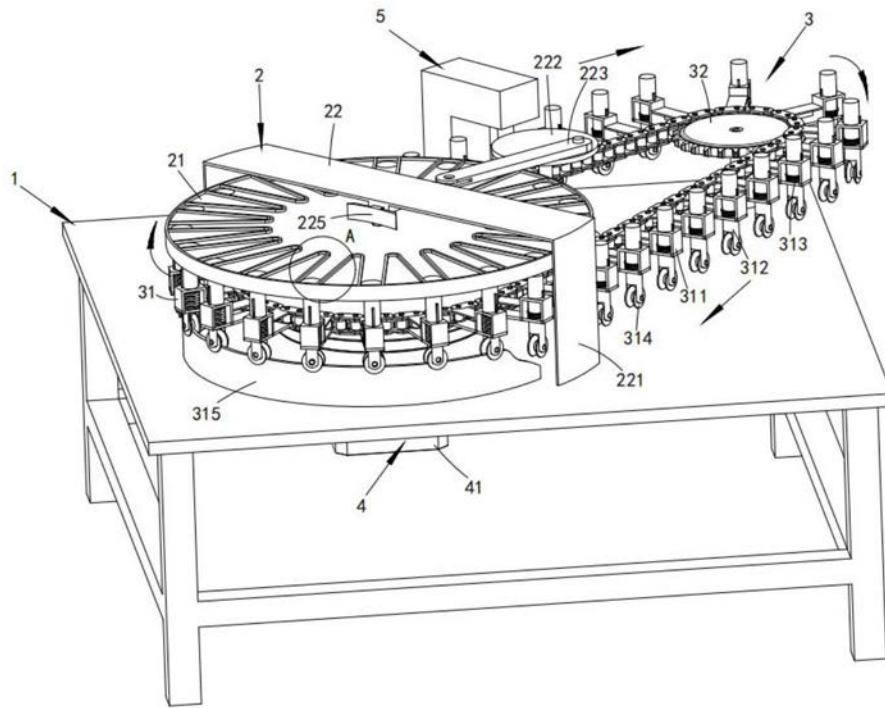


图1

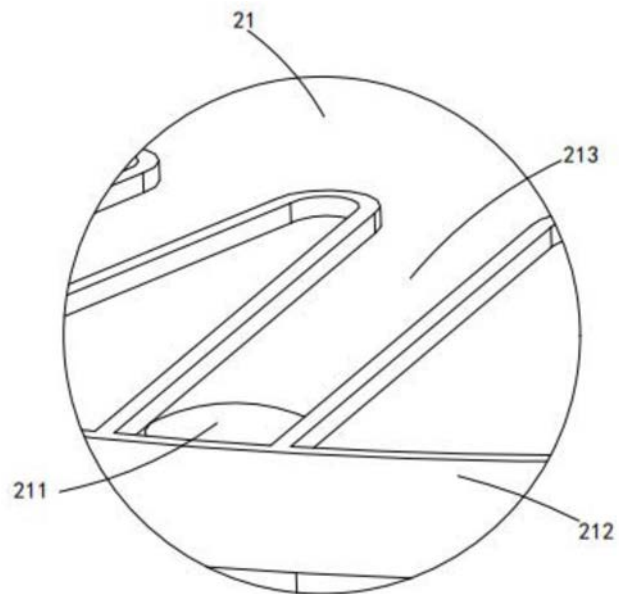


图2

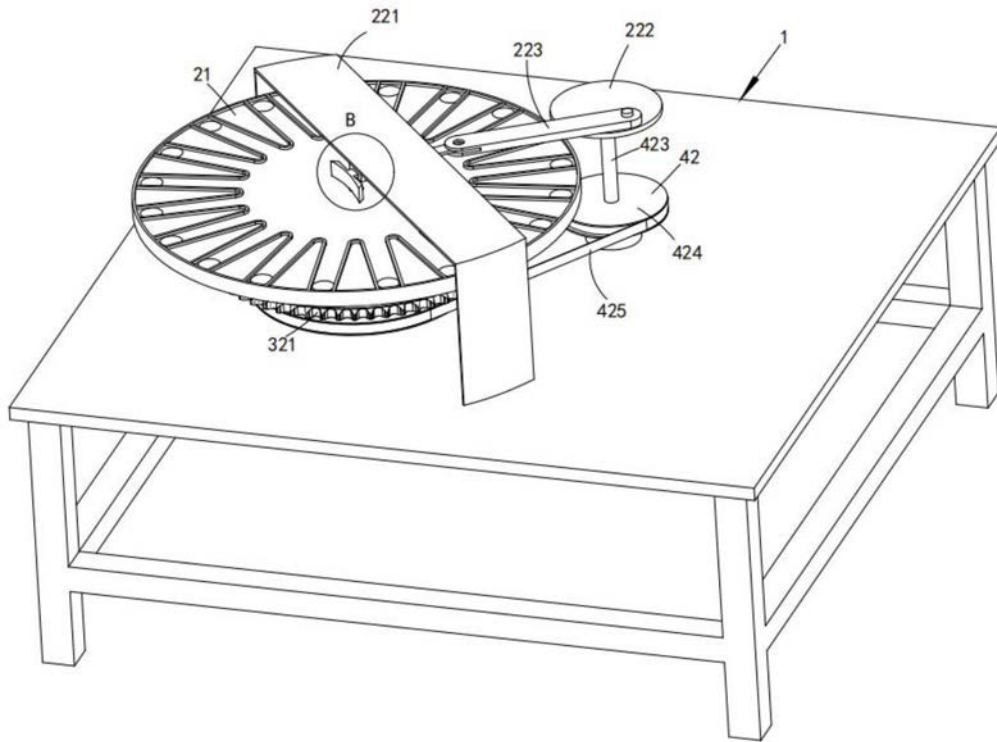


图3

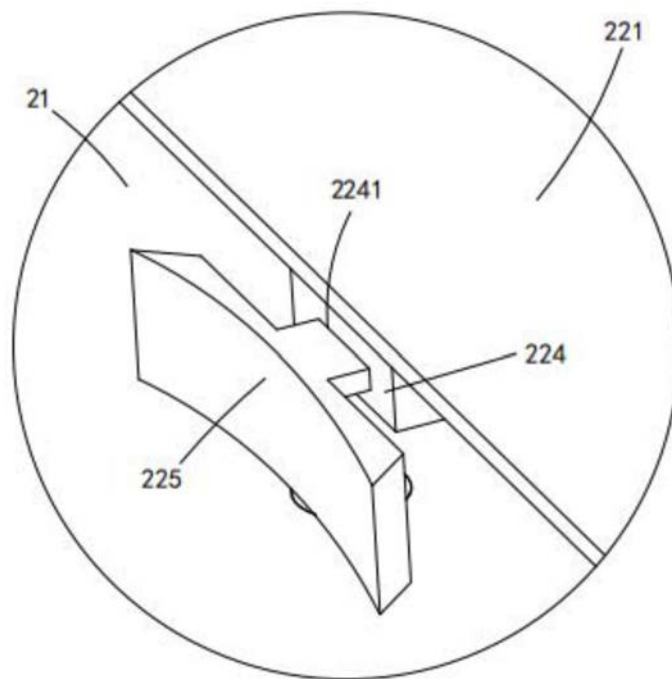


图4

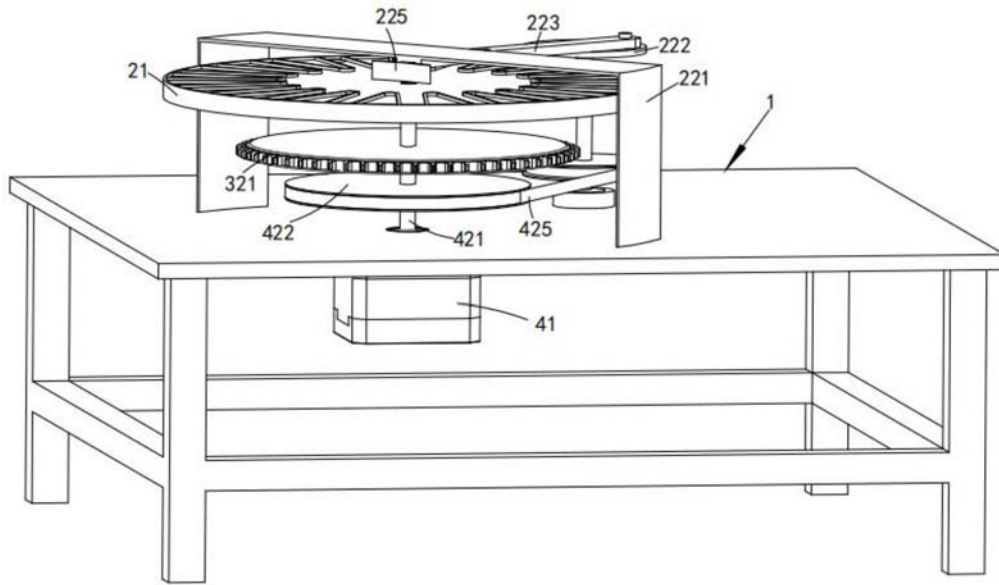


图5

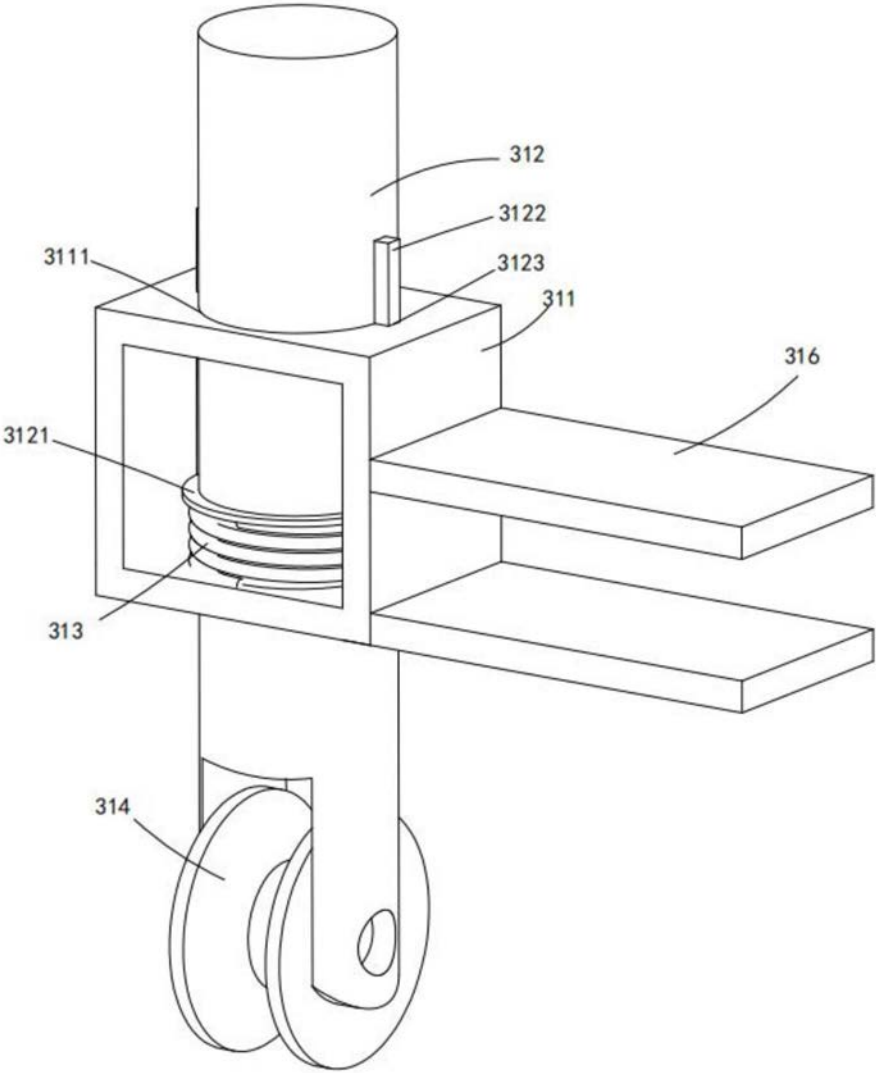


图6

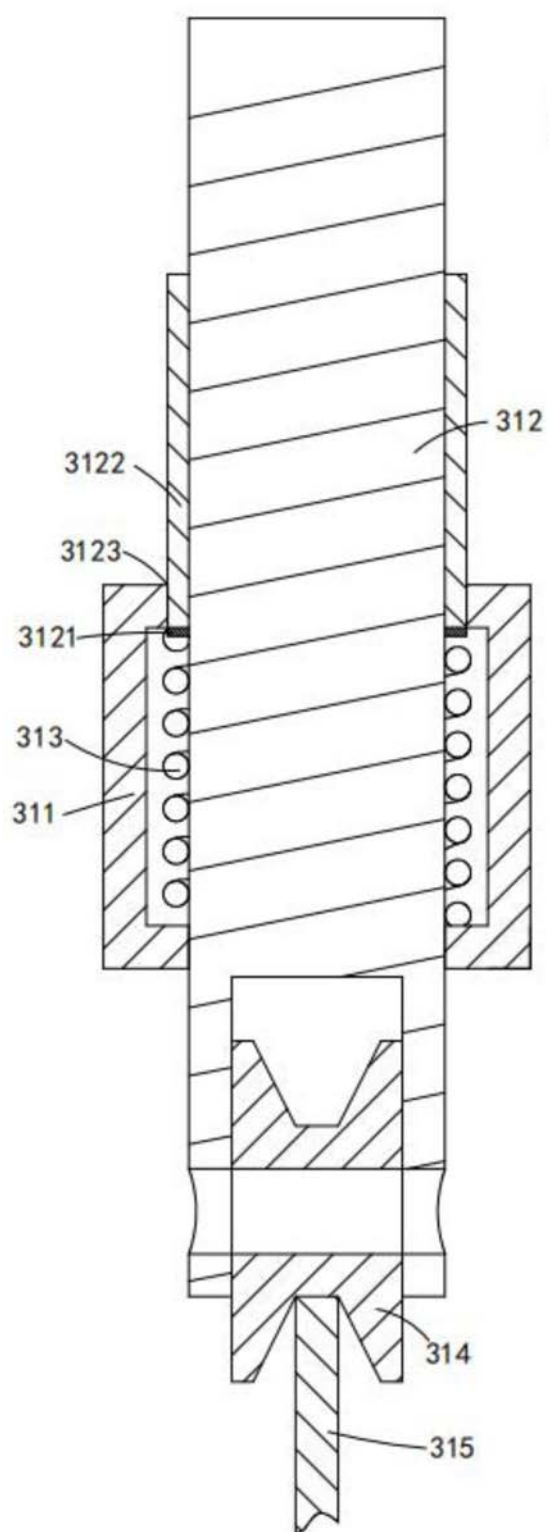


图7

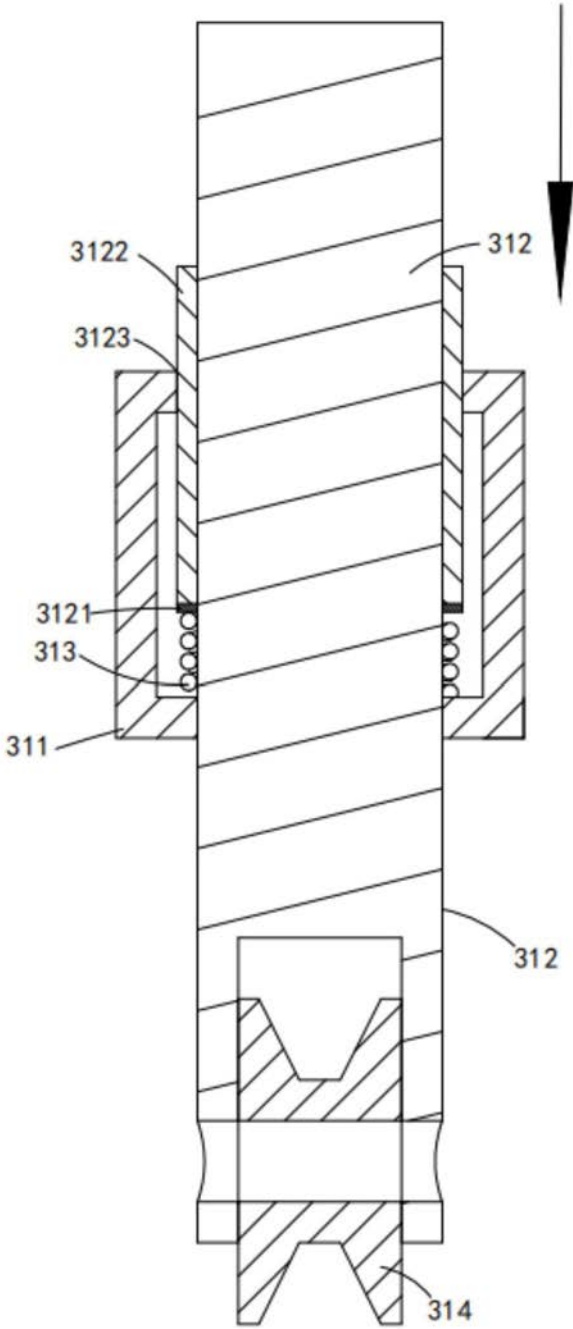


图8

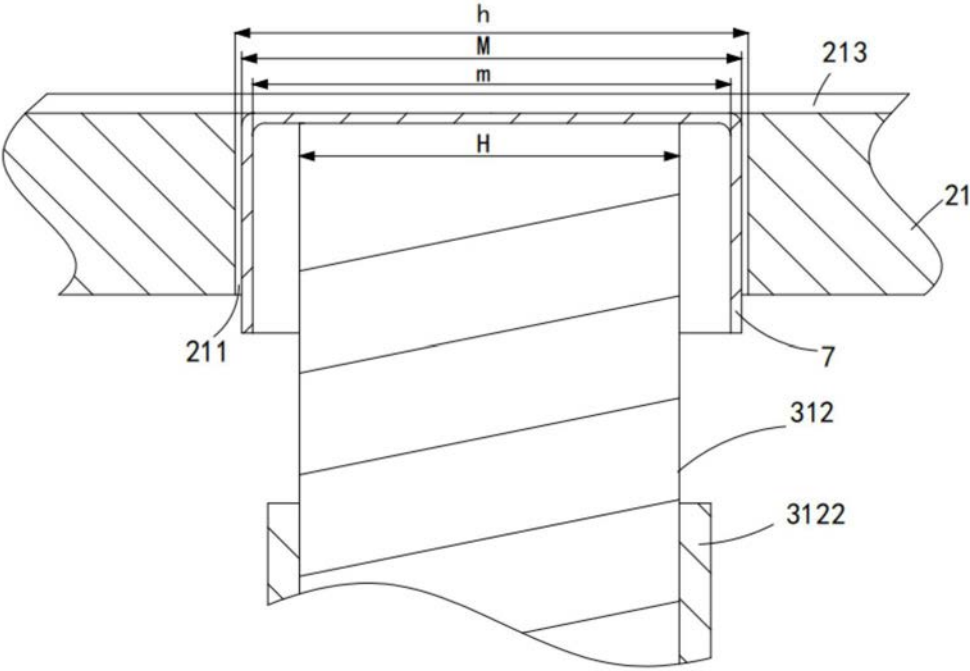


图9