



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103640719 B

(45) 授权公告日 2015.09.09

(21) 申请号 201310633040.5

B65B 43/52(2006.01)

(22) 申请日 2013.11.28

审查员 马玉平

(73) 专利权人 泸州市慧江机械制造有限公司

地址 646003 四川省泸州市江阳区泰安镇泸州机械工业集中发展区鑫阳路二段 6 号

(72) 发明人 罗伟 李成强 吴康 侯慧江

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通  
合伙) 51124

代理人 李阳

(51) Int. Cl.

B65B 5/04(2006.01)

B65B 35/26(2006.01)

B65B 35/16(2006.01)

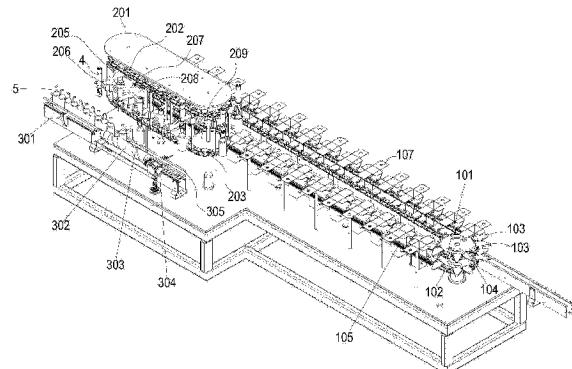
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

自动装盒机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动装盒机，可提高酒瓶装盒效率。该自动装盒机包括纸盒输送机构，进瓶机构和放瓶机构，纸盒输送机构包括第一组链轮和第二组链轮，其中一组链轮的转轴与第一驱动机构相连，两组链轮之间连接有纸盒输送链条，纸盒输送链条上等间距设置有多个纸盒定位架；第二组链轮的外侧设置有放瓶机构，放瓶机构包括放瓶机架，放瓶机架两端分别设置有第三组链轮和第四组链轮，其中一组链轮的转轴与第二驱动机构相连，第三组链轮和第四组链轮之间设置有瓶体输送链条，瓶体输送链条上设置有多个抓瓶器；装瓶段的运行方向与放瓶段的运行方向相同，当抓瓶器随瓶体输送链条进入放瓶段时，抓瓶器位于装瓶段的上方；抓瓶段的下方设置有进瓶机构。



1. 自动装盒机,包括纸盒输送机构,进瓶机构,放瓶机构,其特征是 :

所述纸盒输送机构包括两组间隔设置的链轮,分别为第一组链轮(104)和第二组链轮(106),每组链轮的转轴竖直设置,其中一组链轮的转轴与第一驱动机构相连,两组链轮之间连接有纸盒输送链条,纸盒输送链条上等间距设置有多个纸盒定位架;纸盒定位架包括两个限位片(103),两个限位片可拆卸连接在纸盒输送链条上,两个限位片之间形成喇叭形限位口,限位口的小端朝向纸盒输送链条;

第二组链轮(106)的外侧设置有所述放瓶机构,放瓶机构包括放瓶机架(201),放瓶机架两端分别设置有第三组链轮(208)和第四组链轮(209),每组链轮的转轴竖直设置,其中一组链轮的转轴与第二驱动机构相连,第三组链轮(208)和第四组链轮(209)之间设置有瓶体输送链条,瓶体输送链条上设置有多个抓瓶器;

瓶体输送链条靠近纸盒输送机构的一段为放瓶段,瓶体输送链条远离纸盒输送机构的一段为抓瓶段,纸盒输送链条靠近放瓶机构的一段为装瓶段,装瓶段的运行方向与放瓶段的运行方向相同,当抓瓶器随瓶体输送链条进入放瓶段时,抓瓶器位于所述装瓶段的上方;

所述抓瓶段的下方设置有所述进瓶机构。

2. 如权利要求1所述的自动装盒机,其特征是:还包括送盒料仓和开盒放盒机构,所述送盒料仓和开盒放盒机构设置在第一组链轮(104)的外侧。

3. 如权利要求1所述的自动装盒机,其特征是:还包括封盒机构,所述封盒机构设置在放瓶机构和第一组链轮之间。

4. 如权利要求1所述的自动装盒机,其特征是:

所述抓瓶器包括升降机构以及安装在升降机构上的瓶体取放机构(4),升降机构与瓶体输送链条相连,瓶体取放机构包括支座(402),支座(402)内部设置有滑杆装配孔,滑杆装配孔内设置有与滑杆装配孔滑动配合的滑杆(419),滑杆装配孔的顶部螺纹连接有调节螺母(401),滑杆(419)的顶端与调节螺母(401)之间设置有第一压缩弹簧(403),滑杆(419)的杆身上设置有用于限制滑杆(419)滑动距离的限位孔(404),支座上设置有锁销座(413),锁销座(413)内设置有第二压缩弹簧(412),第二压缩弹簧(412)与锁销(405)相连,锁销(405)包括插入限位孔(404)内的定位部(418)以及位于定位部(418)和第二压缩弹簧(412)之间的锁止部(411),锁止部(411)的宽度大于限位孔(404)的宽度,滑杆上位于限位孔(404)的下部的外侧设置有与限位孔(404)连通的用于容纳锁止部(411)的锁止孔(420),支座上设置有锁销孔(414),锁销的端部(415)由锁销孔(414)穿出至支座(402)的外侧;

滑杆(419)的底部设置有锥形部(416),锥形部(416)的小端连接有推杆(417),推杆(417)的底部设置有两个夹瓶模具(409),两个夹瓶模具扣合形成瓶头容纳腔,瓶头容纳腔的顶端设置有通孔,推杆(417)的端部由通孔穿过并位于瓶头容纳腔内,推杆(417)的两侧分别设置有与支座底部铰接的夹块(407),锥形部(416)的两侧分别设置有与锥形部(416)接触的安装在夹块上的滚轮(406),两个夹块(407)之间连接有至少2个拉伸弹簧(408),两个夹块的底部分别与两个夹瓶模具相连,当推杆驱动锥形部上移时,两个夹块在拉伸弹簧作用下驱动两个夹瓶模具收拢;

还包括用于敲击锁销的端部(415)使锁销的锁止部(411)由锁止孔(420)退出的敲击

机构。

5. 如权利要求 4 所述的自动装盒机,其特征是:第三组链轮 (208) 包括第三上链轮和第三下链轮,第四组链轮 (209) 包括第四上链轮和第四下链轮,瓶体输送链条包括瓶体输送上链条 (202) 和瓶体输送下链条 (203),第三上链轮和第四上链轮之间连接有所述瓶体输送上链条 (202),第三下链轮和第四下链轮之间连接有所述瓶体输送下链条 (203);

抓瓶器的升降机构包括支撑轨 (207)、与支撑轨 (207) 滑动配合的支撑架 (206) 以及用于驱动支撑架沿支撑轨 (207) 滑动的支撑架驱动机构,支撑轨 (207) 的上端与瓶体输送上链条 (202) 相连,支撑轨 (207) 的下端与瓶体输送下链条 (203) 相连,瓶体取放机构与支撑架 (206) 相连。

6. 如权利要求 5 所述的自动装盒机,其特征是:所述支撑架驱动机构包括安装在放瓶机架上的位于各个支撑架的内侧的支撑架导向轨道 (205),支撑架导向轨道 (205) 为闭合的环形,沿瓶体输送链条的运行方向在瓶体输送链条的抓瓶段所述支撑架导向轨道 (205) 逐渐向下延伸后再逐渐向上延伸,沿瓶体输送链条的运行方向在瓶体输送链条的放瓶段所述支撑架导向轨道 (205) 逐渐向下延伸后再逐渐向上延伸,各个支撑架 (206) 分别与支撑架导向轨道 (205) 滑动配合。

7. 如权利要求 1 所述的自动装盒机,其特征是:所述进瓶机构包括瓶仓 (301),瓶仓 (301) 的一端设有用于推动瓶仓内酒瓶的推杆机构,瓶仓 (301) 的出口设置有螺旋进瓶器,螺旋进瓶器包括进瓶辊 (302) 以及用于驱动进瓶辊 (302) 转动的进瓶辊驱动机构 (304),进瓶辊 (302) 的外侧设置有沿进瓶辊 (302) 的轴向延伸的瓶体限位结构 (305),进瓶辊上设置有用于将酒瓶沿进瓶辊的轴向前移的螺旋槽 (303),进瓶辊的进瓶方向与瓶体输送链条的抓瓶段的运行方向相同。

8. 如权利要求 1 所述的自动装盒机,其特征是:纸盒输送链条的装瓶段的外侧设置有纸盒限位结构 (105),纸盒限位结构 (105) 由第一组链轮 (104) 的外侧延伸至第二组链轮 (106) 的外侧。

9. 如权利要求 1 所述的自动装盒机,其特征是:第一组链轮 (104) 包括第一上链轮和第一下链轮,第二组链轮 (106) 包括第二上链轮和第二下链轮,纸盒输送链条包括纸盒输送上链条 (101) 和纸盒输送下链条 (102),第一上链轮和第二上链轮之间连接有所述纸盒输送上链条 (101),第一下链轮和第二下链轮之间连接有所述纸盒输送下链条 (102),纸盒输送上链条 (101) 和纸盒输送下链条 (102) 上都设置有所述纸盒定位架,且纸盒输送上链条上安装的纸盒定位架与纸盒输送下链条上安装的纸盒定位架一一对应。

## 自动装盒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种制酒领域应用的自动装盒机。

### 背景技术

[0002] 随着机械化水平的发展，自动装盒机已经应用在各个领域。应用最多的是制药领域，在制酒领域目前很少应用。现有的自动装盒机一般包括纸盒输送机构，围绕纸盒输送机构会设置有送盒料仓，开盒机构，放盒机构，进瓶机构，放瓶机构，封盒机构。

[0003] 基本流程是通过开盒机构将送盒料仓内的纸盒打开，通过放盒机构将纸盒放在纸盒输送机构上，开启后的纸盒通过纸盒输送机构经过放瓶机构，此时放瓶机构将进瓶机构送来的瓶体抓取并放入纸盒内，纸盒继续前进并由封盒机构封盒。

[0004] 虽然自动装盒机节省了人力，提高了装盒效率，但目前的自动装盒机的效率还有待提高，而且，目前的纸盒输送机构都是直线形的，这就导致整个自动装盒机占地面积较大，需要较长的生产车间。

[0005] 例如中国专利 201010174211.9 公开了一种全自动装盒机，该种装盒机包括转盘装置、料仓输送链、伺服进瓶机构、折纸机构、开盒机构、进瓶机构、开夹放盒装置、纸盒仓、纸盒输送链、打码器、封盒装置、装盒整形机构和剔废装置。这种自动装盒机虽然能够实现自动将瓶体装入纸盒内并封装，但由于其是通过间隙运动来将瓶体放入纸盒内，纸盒和瓶体的输送为间隙输送，尤其是瓶体输送机构需要复位然后再吸附新的瓶体，这就使得两次装盒之间的停顿时间较长，会对装盒效率产生影响。

[0006] 中国专利 201010213996.6 公开了一种上开盖装盒机，该装盒机的纸盒输送带是直线形，在纸盒输送带的两侧分别设置相应的真空吸盒机构、送盒料库、装盒送料机构、加料机构、送纸机构、折小舌机构、折大舌机构及压大舌机构。其中，装盒送料机构是通过牵引装置进行往复运动，这就使得向纸盒内装瓶是通过间隙运动来完成，两次装盒之间需要有一段过渡时间，这就需要输送带上的相邻两个纸盒之间要保持一定距离，以此来保证装盒的连贯性。这样必然会存在上述中国专利 201010174211.9 中存在的问题，就是两次装盒之间的停顿时间较长，会对装盒效率产生影响。

[0007] 而且目前的自动装盒机的放瓶机构基本都是真空吸盘式，虽然可以应用，但由于真空吸盘的吸附能力有限，酒瓶本身较重，在吸附装有酒的酒瓶时非常不稳，会出现酒瓶脱落，给生产带来隐患。至今为止还没有较好的解决办法。这也是制约自动装盒机在制酒领域应用的重要因素之一。

[0008] 随着制酒业的迅猛发展，迫切需要能够提高装盒效率的适用于酒瓶装盒的自动化装置。

### 发明内容

[0009] 本发明解决的技术问题是提供一种可提高酒瓶装盒效率的自动装盒机。

[0010] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：自动装盒机，包括纸盒输送机构，进

瓶机构，放瓶机构，所述纸盒输送机构包括两组间隔设置的链轮，分别为第一组链轮和第二组链轮，每组链轮的转轴竖直设置，其中一组链轮的转轴与第一驱动机构相连，两组链轮之间连接有纸盒输送链条，纸盒输送链条上等间距设置有多个纸盒定位架；

[0011] 第二组链轮的外侧设置有所述放瓶机构，放瓶机构包括放瓶机架，放瓶机架两端分别设置有第三组链轮和第四组链轮，每组链轮的转轴竖直设置，其中一组链轮的转轴与第二驱动机构相连，第三组链轮和第四组链轮之间设置有瓶体输送链条，瓶体输送链条上设置有多个抓瓶器；

[0012] 瓶体输送链条靠近纸盒输送机构的一段为放瓶段，瓶体输送链条远离纸盒输送机构的一段为抓瓶段，纸盒输送链条靠近放瓶机构的一段为装瓶段，装瓶段的运行方向与放瓶段的运行方向相同，当抓瓶器随瓶体输送链条进入放瓶段时，抓瓶器位于所述装瓶段的上方；

[0013] 所述抓瓶段的下方设置有所述进瓶机构。

[0014] 由于纸盒和酒瓶都采用链条式输送方式，使得纸盒的输送以及酒瓶的输送都是连续式，可提高酒瓶装盒效率。

[0015] 进一步的是：还包括送盒料仓和开盒放盒机构，所述送盒料仓和开盒放盒机构设置在第一组链轮的外侧。

[0016] 进一步的是：还包括封盒机构，所述封盒机构设置在放瓶机构和第一组链轮之间。

[0017] 进一步的是：所述抓瓶器包括升降机构以及安装在升降机构上的瓶体取放机构，升降机构与瓶体输送链条相连，瓶体取放机构包括支座，支座内部设置有滑杆装配孔，滑杆装配孔内设置有与滑杆装配孔滑动配合的滑杆，滑杆装配孔的顶部螺纹连接有调节螺母，滑杆的顶端与调节螺母之间设置有第一压缩弹簧，滑杆的杆身上设置有用于限制滑杆滑动距离的限位孔，支座上设置有锁销座，锁销座内设置有第二压缩弹簧，第二压缩弹簧与锁销相连，锁销包括插入限位孔内的定位部以及位于定位部和第二压缩弹簧之间的锁止部，锁止部的宽度大于限位孔的宽度，滑杆上位于限位孔的下部的外侧设置有与限位孔连通的用于容纳锁止部的锁止孔，支座上设置有锁销孔，锁销的端部由锁销孔穿出至支座的外侧；

[0018] 滑杆的底部设置有锥形部，锥形部的小端连接有推杆，推杆的底部设置有两个夹瓶模具，两个夹瓶模具扣合形成瓶头容纳腔，瓶头容纳腔的顶端设置有通孔，推杆的端部由通孔穿过并位于瓶头容纳腔内，推杆的两侧分别设置有与支座底部铰接的夹块，锥形部的两侧分别设置有与锥形部接触的安装在夹块上的滚轮，两个夹块之间连接有至少2个拉伸弹簧，两个夹块的底部分别与两个夹瓶模具相连，当推杆驱动锥形部上移时，两个夹块在拉伸弹簧作用下驱动两个夹瓶模具收拢；

[0019] 还包括用于敲击锁销的端部使锁止部由锁止孔退出的敲击机构。

[0020] 进一步的是：第三组链轮包括第三上链轮和第三下链轮，第四组链轮包括第四上链轮和第四下链轮，瓶体输送链条包括瓶体输送上链条和瓶体输送下链条，第三上链轮和第四上链轮之间连接有所述瓶体输送上链条，第三下链轮和第四下链轮之间连接有所述瓶体输送下链条；

[0021] 抓瓶器的升降机构包括支撑轨、与支撑轨滑动配合的支撑架以及用于驱动支撑架沿支撑轨滑动的支撑架驱动机构，支撑轨的上端与瓶体输送上链条相连，支撑轨的下端与瓶体输送下链条相连，瓶体取放机构与支撑架相连。

[0022] 进一步的是：所述支撑架驱动机构包括安装在放瓶机架上的位于各个支撑架的内侧的支撑架导向轨道，支撑架导向轨道为闭合的环形，沿瓶体输送链条的运行方向在瓶体输送链条的抓瓶段所述支撑架导向轨道逐渐向下延伸后再逐渐向上延伸，沿瓶体输送链条的运行方向在瓶体输送链条的放瓶段所述支撑架导向轨道逐渐向下延伸后再逐渐向上延伸，各个支撑架分别与支撑架导向轨道滑动配合。

[0023] 进一步的是：所述进瓶机构包括瓶仓，瓶仓的一端设有用于推动瓶仓内酒瓶的推杆机构，瓶仓的出口设置有螺旋进瓶器，螺旋进瓶器包括进瓶辊以及用于驱动进瓶辊转动的进瓶辊驱动机构，进瓶辊的外侧设置有沿进瓶辊的轴向延伸的瓶体限位结构，进瓶辊上设置有用于将酒瓶沿进瓶辊的轴向前移的螺旋槽，进瓶辊的进瓶方向与瓶体输送链条的抓瓶段的运行方向相同。

[0024] 进一步的是：纸盒输送链条的装瓶段的外侧设置有纸盒限位结构，纸盒限位结构由第一组链轮处延伸至第二组链轮处。

[0025] 进一步的是：纸盒定位架包括两个限位片，两个限位片可拆卸连接在纸盒输送链条上，两个限位片之间形成喇叭形限位口，限位口的小端朝向纸盒输送链条。

[0026] 进一步的是：第一组链轮包括第一上链轮和第一下链轮，第二组链轮包括第二上链轮和第二下链轮，纸盒输送链条包括纸盒输送上链条和纸盒输送下链条，第一上链轮和第二上链轮之间连接有所述纸盒输送上链条，第一下链轮和第二下链轮之间连接有所述纸盒输送下链条，纸盒输送上链条和纸盒输送下链条上都设置有所述纸盒定位架，且纸盒输送上链条上安装的纸盒定位架与纸盒输送下链条上安装的纸盒定位架一一对应。

[0027] 本发明的有益效果是：可提高酒瓶的装盒效率。适合制酒领域应用。

## 附图说明

[0028] 图 1 为本发明的自动装盒机的立体图；  
[0029] 图 2 为本发明的自动装盒机的俯视图；  
[0030] 图 3 为本发明的自动装盒机的主视图；  
[0031] 图 4 为本发明的自动装盒机的侧视图；  
[0032] 图 5 为送盒料仓、开盒机构和放盒机构的设置方式示意图；  
[0033] 图 6 为瓶体取放机构的剖视图；  
[0034] 图 7 为图 6 的 C-C 方向的剖视图；  
[0035] 图中标记为：纸盒输送上链条 101，纸盒输送下链条 102，限位片 103，第一组链轮 104，纸盒限位结构 105，第二组链轮 106，纸盒 107，放瓶机架 201，瓶体输送上链条 202，瓶体输送下链条 203，支撑架导向轨道 205，支撑架 206，支撑轨 207，第三组链轮 208，第四组链轮 209，瓶仓 301，进瓶辊 302，螺旋槽 303，进瓶辊驱动机构 304，瓶体限位结构 305，瓶体取放机构 4，调节螺母 401，支座 402，第一压缩弹簧 403，限位孔 404，锁销 405，滚轮 406，夹块 407，拉伸弹簧 408，夹瓶模具 409，锁止部 411，第二压缩弹簧 412，锁销座 413，锁销孔 414，端部 415，锥形部 416，推杆 417，定位部 418，滑杆 419，锁止孔 420，酒瓶 5，开盒放盒机构 6，送盒料仓 7。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0037] 如图 1 至图 4 所示,本发明的自动装盒机包括纸盒输送机构,进瓶机构和放瓶机构,所述纸盒输送机构包括两组间隔设置的链轮,分别为第一组链轮 104 和第二组链轮 106,每组链轮的转轴竖直设置,其中一组链轮的转轴与第一驱动机构相连,两组链轮之间连接有纸盒输送链条,纸盒输送链条上等间距设置有多个纸盒定位架;第二组链轮 106 的外侧设置有所述放瓶机构,放瓶机构包括放瓶机架 201,放瓶机架两端分别设置有第三组链轮 208 和第四组链轮 209,每组链轮的转轴竖直设置,其中一组链轮的转轴与第二驱动机构相连,第三组链轮 208 和第四组链轮 209 之间设置有瓶体输送链条,瓶体输送链条上设置有多个抓瓶器,各个抓瓶器可以等间距设置;瓶体输送链条靠近纸盒输送机构的一段为放瓶段,瓶体输送链条远离纸盒输送机构的一段为抓瓶段,纸盒输送链条靠近放瓶机构的一段为装瓶段,装瓶段的运行方向与放瓶段的运行方向相同,当抓瓶器随瓶体输送链条进入放瓶段时,抓瓶器位于所述装瓶段的上方;所述抓瓶段的下方设置有所述进瓶机构。图 4 中,放瓶机架 201 的右侧对应的为抓瓶段,放瓶机架 201 的左侧对应的为放瓶段,与放瓶段对应的即为装瓶段,也就是第二组链轮 106 右侧的为装瓶段。

[0038] 使用时,纸盒输送链条会将纸盒由第一组链轮处带至第二组链轮处,然后换向,再从第二组链轮向第一组链轮方向移动。瓶体输送链条会将带动抓瓶器在第三组链轮和第四组链轮之间循环移动。当抓瓶器进入抓瓶段后,抓瓶器会抓取下方的酒瓶,然后进入放瓶段,抓瓶器进入放瓶段后会将就瓶放入下方对应的纸盒内,这里为了便于将酒瓶放入下方对应的纸盒内,可使放瓶段的抓瓶器与装瓶段的纸盒同步运动。抓瓶器放开酒瓶后随瓶体输送链条的移动会再次进入抓瓶段进行抓瓶操作,接着重复上述过程。纸盒内装有酒瓶后会由第二组链轮向第一组链轮方向移动。由于瓶体输送链条上设置有多个抓瓶器,在一些抓瓶器抓取酒瓶的同时,另一些抓瓶器在将酒瓶放入纸盒内。这样就可实现连续抓瓶和连续放瓶。从而可提高酒瓶装盒效率。

[0039] 上述自动装盒机使用时,可手工将纸盒打开并放入纸盒输送链条上的纸盒定位架上。为了进一步提高效率,在上述基础上,如图 5 所示,还包括送盒料仓 7 和开盒放盒机构 6,所述送盒料仓 7 和开盒放盒机构 6 设置在第一组链轮 104 的外侧。使用时,通过送盒料仓 7 为开盒放盒机构 6 输送纸盒,通过开盒放盒机构 6 将纸盒开启并将开启后的纸盒放入纸盒定位架上。上述送盒料仓 7、开盒放盒机构 6 都可应用现有技术中的相关装置。例如送盒料仓可包括一带有推杆的料仓,通过推杆不断向前推动折叠好的纸盒,开盒可用真空吸盘式开盒机构等,放盒可用机械手等输送机构。上述纸盒可预先设置成底部封口的折叠好的纸盒。这样纸盒打开后底部为封口状态,不需要另行设置底部封口机构。

[0040] 上述纸盒内装有酒瓶后,可人工将纸盒的上端开口封闭,但为了节省人力,提高效率,还包括封盒机构,所述封盒机构设置在放瓶机构和第一组链轮之间。当纸盒内装有酒瓶后,纸盒随着纸盒输送链条的带动移动至封盒机构处时会由封盒机构将纸盒的顶端开口封闭。上述封盒机构可用现有技术中的封盒机构。例如液压推杆、压片等机构。

[0041] 上述抓瓶器可用现有技术中的真空吸盘式取瓶装置,主要包括真空吸盘装置和升降机构。由于酒瓶体积较大且较重,为了使酒瓶被抓取后牢靠的运送到对应纸盒的上方,如图 1 至图 7 所示,所述抓瓶器包括升降机构以及安装在升降机构上的瓶体取放机构 4,升降机构与瓶体输送链条相连,瓶体取放机构 4 包括支座 402,如图 6 和图 7 所示,支座 402 内

部设置有滑杆装配孔，滑杆装配孔内设置有与滑杆装配孔滑动配合的滑杆 419，滑杆装配孔的顶部螺纹连接有调节螺母 401，滑杆 419 的顶端与调节螺母 401 之间设置有第一压缩弹簧 403，滑杆 419 的杆身上设置有用于限制滑杆 419 滑动距离的限位孔 404，支座上设置有锁销座 413，锁销座 413 内设置有第二压缩弹簧 412，第二压缩弹簧 412 与锁销 405 相连，锁销 405 包括插入限位孔 404 内的定位部 418 以及位于定位部 418 和第二压缩弹簧 412 之间的锁止部 411，锁止部 411 的宽度大于限位孔 404 的宽度，滑杆上位于限位孔 404 的下部的外侧设置有与限位孔 404 连通的用于容纳锁止部 411 的锁止孔 420，支座上设置有锁销孔 414，锁销的端部 415 由锁销孔 414 穿出至支座 402 的外侧；滑杆 419 的底部设置有锥形部 416，锥形部 416 的小端连接有推杆 417，推杆 417 的底部设置有两个夹瓶模具 409，两个夹瓶模具扣合形成瓶头容纳腔，瓶头容纳腔的顶端设置有通孔，推杆 417 的端部由通孔穿过并位于瓶头容纳腔内，推杆 417 的两侧分别设置有与支座底部铰接的夹块 407，锥形部 416 的两侧分别设置有与锥形部 416 接触的安装在夹块上的滚轮 406，两个夹块 407 之间连接有至少 2 个拉伸弹簧 408，两个夹块的底部分别与两个夹瓶模具相连，当推杆驱动锥形部上移时，两个夹块在拉伸弹簧作用下驱动两个夹瓶模具收拢，还包括用于敲击锁销的端部 415 使锁销的锁止部 411 由锁止孔 420 退出的敲击机构。上述升降机构可带动瓶体取放机构上下移动，上述瓶体取放机构的工作原理如下：当需要抓瓶时，升降机构驱动瓶体取放机构下降，酒瓶的瓶头进入瓶头容纳腔内并对上述推杆 417 施加压力，推杆 417 会推动滑杆 419 上移，由于锁止部 411 的宽度大于限位孔 404，因此锁止部 411 不会进入限位孔 404 内，当滑杆 419 上的锁止孔 420 移动至锁销的锁止部 411 时，锁止部 411 在第二压缩弹簧 412 的作用下进入锁止孔 420 内，此时，由于锁止孔 420 与锁止部 411 的配合使得滑杆 419 无法继续上移和下移。由于锥形部 416 为上端大且下端小的结构，锥形部 416 随滑杆 419 上移过程中，两个夹块 407 在拉伸弹簧 408 作用下会相互靠拢，进而可带动两个夹瓶模具收拢并将酒瓶的瓶头夹紧。然后通过升降机构将瓶体取放机构提升并随瓶体输送链条进入放瓶段。在放瓶段，通过升降机构将瓶体取放机构下降至对应纸盒的上方，然后通过敲击机构敲击锁销的端部 415 锁销的锁止部 411 由锁止孔 420 退出，此时，滑杆 419 在第一压缩弹簧 403 的压力作用下向下移动，锥形部 416 会对两侧的滚轮 406 施加向外的压力驱使两个夹块 407 分离，进而带动两个夹瓶模具分离，此时夹瓶模具与酒瓶分离，酒瓶下落进入纸盒内。上述敲击机构设置时可设置在纸盒输送机构的外侧，也可设置在纸盒输送链条围成的区域内部。上述敲击机构可包括液压推杆，液压推杆上连接有敲块，通过液压推杆驱动敲块敲击锁销的端部 415。上述敲击机构还可以是摆锤，通过往复摆动来敲击锁销的端部 415。

[0042] 上述与瓶体取放机构相连的升降机构可为气缸、丝杠机构等。为了使瓶体取放机构的上升和下降过程更为平稳牢靠，如图 1 至图 4 所示，第三组链轮 208 包括第三上链轮和第三下链轮，第四组链轮 209 包括第四上链轮和第四下链轮，瓶体输送链条包括瓶体输送上链条 202 和瓶体输送下链条 203，第三上链轮和第四上链轮之间连接有所述瓶体输送上链条 202，第三下链轮和第四下链轮之间连接有所述瓶体输送下链条 203；抓瓶器的升降机构包括支撑轨 207、与支撑轨 207 滑动配合的支撑架 206 以及用于驱动支撑架沿支撑轨 207 滑动的支撑架驱动机构，支撑轨 207 的上端与瓶体输送上链条 202 相连，支撑轨 207 的下端与瓶体输送下链条 203 相连，瓶体取放机构与支撑架 206 相连。由于支撑轨的两端分别固定，使得支撑架可平稳的沿支撑轨滑动，确保瓶体取放机构平稳的上升和下降。可提高酒瓶

取放的精确度。

[0043] 上述支撑架驱动机构可以为气缸,液压推杆等。但这样会使结构复杂。为了简化结构,并简化对各个支撑架的操作,提高装置整体长期使用的可靠性,如图1至图4所示,所述支撑架驱动机构包括安装在放瓶机架上的位于各个支撑架的内侧的支撑架导向轨道205,支撑架导向轨道205为闭合的环形,沿瓶体输送链条的运行方向在瓶体输送链条的抓瓶段所述支撑架导向轨道205逐渐向下延伸后再逐渐向上延伸,沿瓶体输送链条的运行方向在瓶体输送链条的放瓶段所述支撑架导向轨道205逐渐向下延伸后再逐渐向上延伸,各个支撑架206分别与支撑架导向轨道205滑动配合。这样可通过支撑架导向轨道205限制支撑架的移动轨迹,使各个支撑架的移动轨迹保持一致,从而可保证各个瓶体取放机构的移动轨迹保持一致,有利于保证每次抓瓶和放瓶作业的准确可靠。

[0044] 上述进瓶机构可应用现有技术中的进瓶机构,例如推杆式进瓶装置等。也可用本发明图1所示的进瓶机构。如图1所示,所述进瓶机构包括瓶仓301,瓶仓301的一端设有用于推动瓶仓内酒瓶的推杆机构,瓶仓301的出口设置有螺旋进瓶器,螺旋进瓶器包括进瓶辊302以及用于驱动进瓶辊302转动的进瓶辊驱动机构304,进瓶辊302的外侧设置有沿进瓶辊302的轴向延伸的瓶体限位结构305,进瓶辊上设置有用于将酒瓶沿进瓶辊的轴向前移的螺旋槽303,进瓶辊的进瓶方向与瓶体输送链条的抓瓶段的运行方向相同。使用时,瓶辊302不断转动,其上的螺旋槽303可将各个酒瓶分开并一个一个向前输送,这里为了便于抓瓶操作,可使酒瓶的移动与抓瓶器的移动同步。瓶体限位结构305可以为一个挡板结构,或为栅栏结构等。

[0045] 为了便于将酒瓶准确装入对应的纸盒内,如图1所示,纸盒输送链条的装瓶段的外侧设置有纸盒限位结构105,纸盒限位结构105由第一组链轮104的外侧延伸至第二组链轮106的外侧。纸盒限位结构105可以为一个挡板结构,或为栅栏结构等。结合图1和图5所示,在第一组链轮处可将纸盒放入纸盒定位架内,纸盒随纸盒输送链条移动进入纸盒限位结构105内侧,由于受到纸盒限位结构105的限位作用,使得进入装瓶段的各个纸盒的位置保持一致,这样有利于将酒瓶准确装入对应的纸盒内。

[0046] 上述纸盒定位架的实施方式有多种,例如可为一个金属框架。为了提高纸盒定位架的适用性,如图1所示,纸盒定位架包括两个限位片103,两个限位片可拆卸连接在纸盒输送链条上,两个限位片之间形成喇叭形限位口,限位口的小端朝向纸盒输送链条。纸盒放在上述限位口内定位。当纸盒尺寸发生变化时,可将两个限位片103从纸盒输送链条上拆卸下来,调整两个限位片103之间的距离后重新安装在纸盒输送链条上。这样可使上述喇叭形限位口的大小得到调整从而可适应不同尺寸的纸盒。

[0047] 在上述基础上,为了使纸盒能更加牢靠的随纸盒输送链条移动,如图1所示,第一组链轮104包括第一上链轮和第一下链轮,第二组链轮106包括第二上链轮和第二下链轮,纸盒输送链条包括纸盒输送上链条101和纸盒输送下链条102,第一上链轮和第二上链轮之间连接有所述纸盒输送上链条101,第一下链轮和第二下链轮之间连接有所述纸盒输送下链条102,纸盒输送上链条101和纸盒输送下链条102上都设置有所述纸盒定位架,且纸盒输送上链条上安装的纸盒定位架与纸盒输送下链条上安装的纸盒定位架一一对应。这样可使纸盒的上部和下部同时得到固定。纸盒可十分牢靠的随纸盒输送链条移动。而且,酒瓶比较重,将酒瓶放入纸盒后,由于纸盒的上部和下部都有支撑,使得纸盒可十分牢靠的继

续随纸盒输送链条移动。

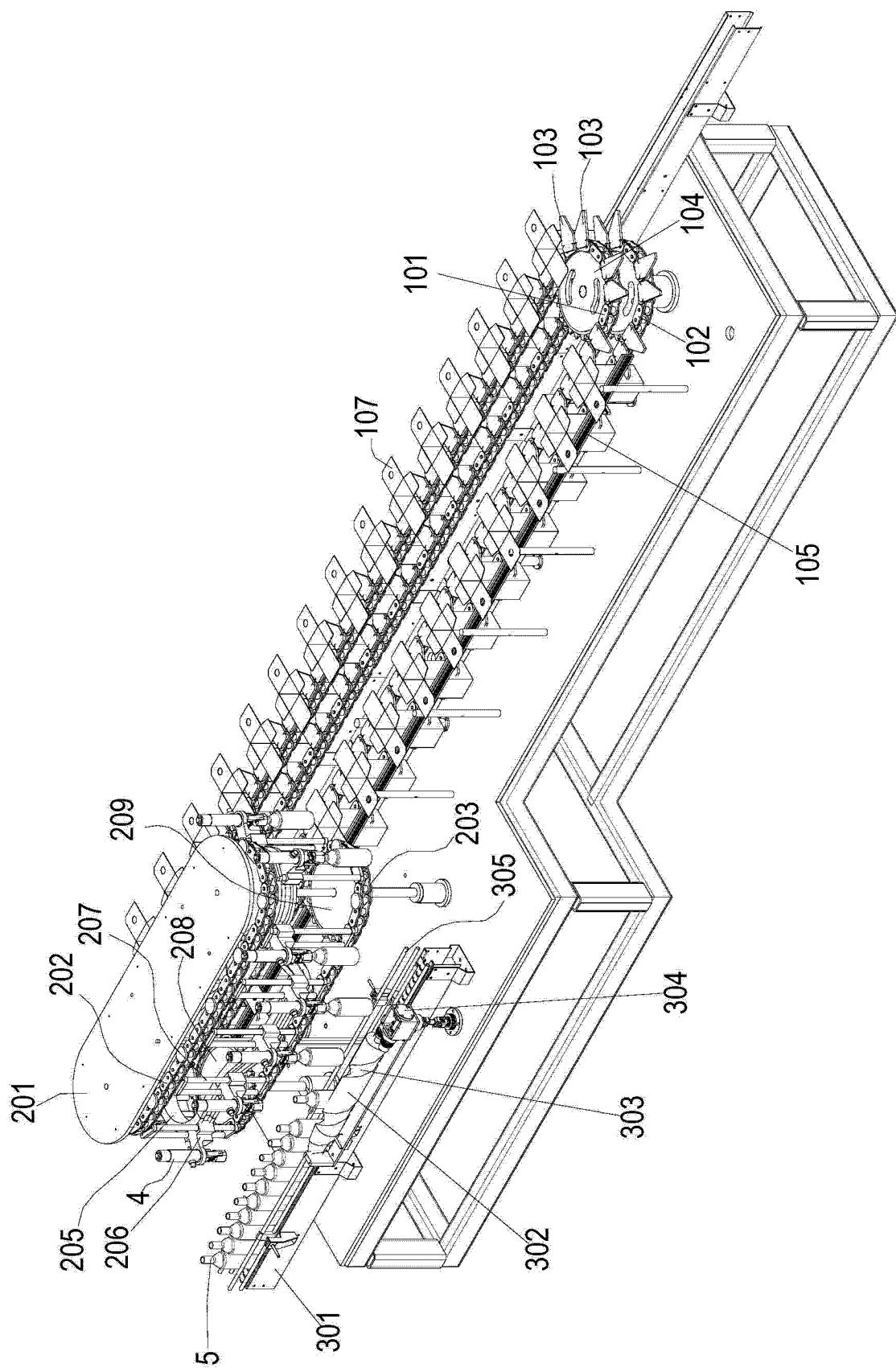


图 1

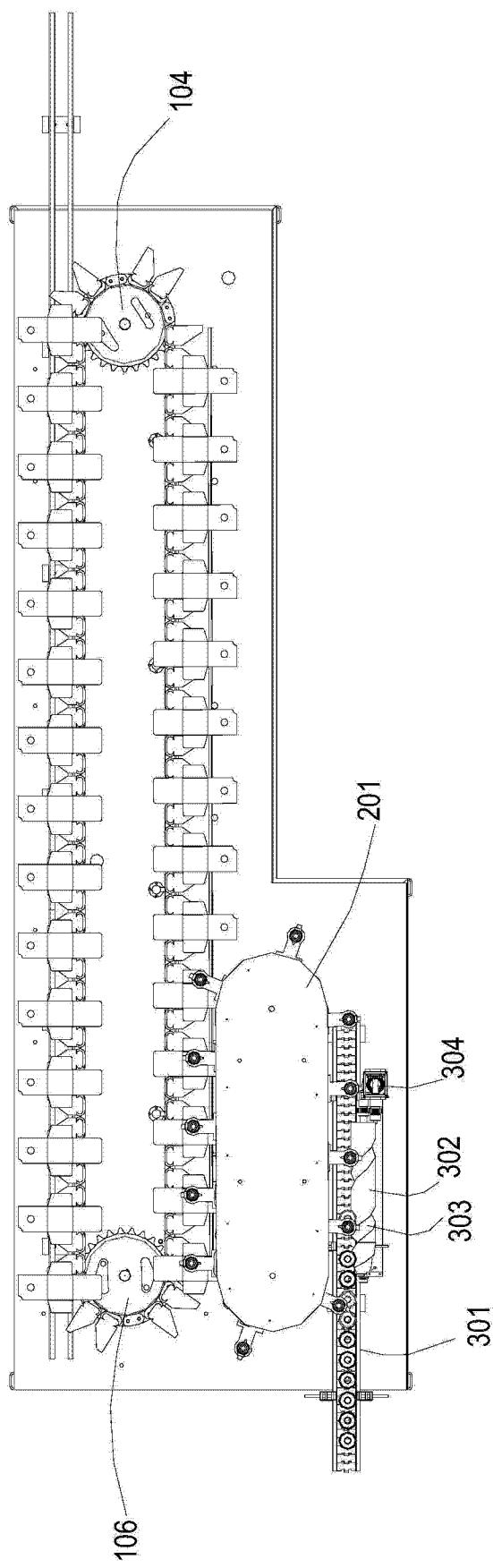


图 2

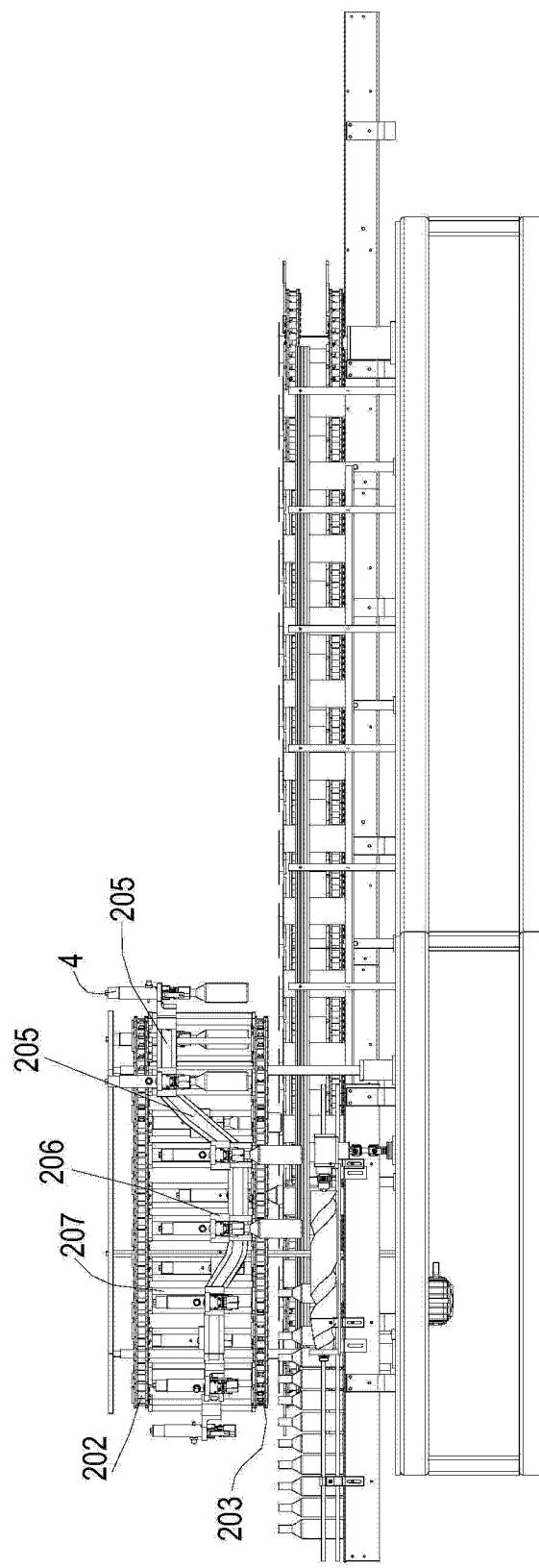


图 3

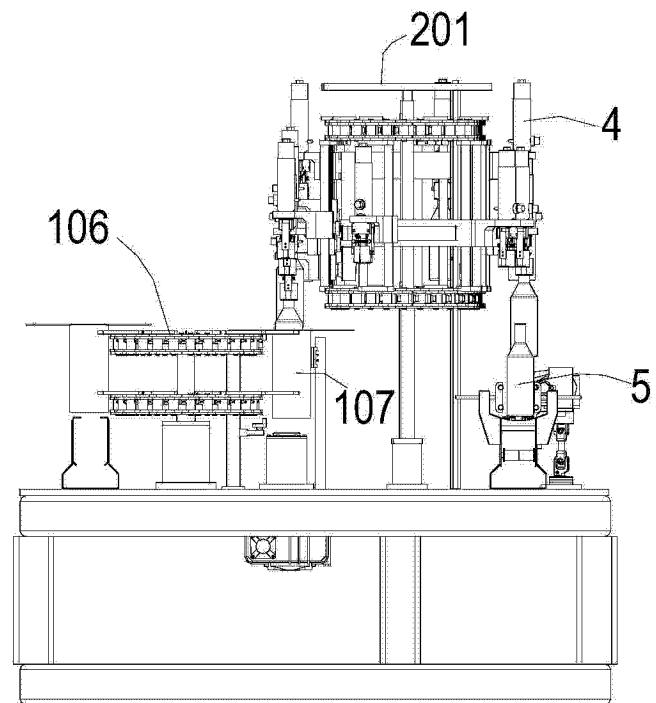


图 4

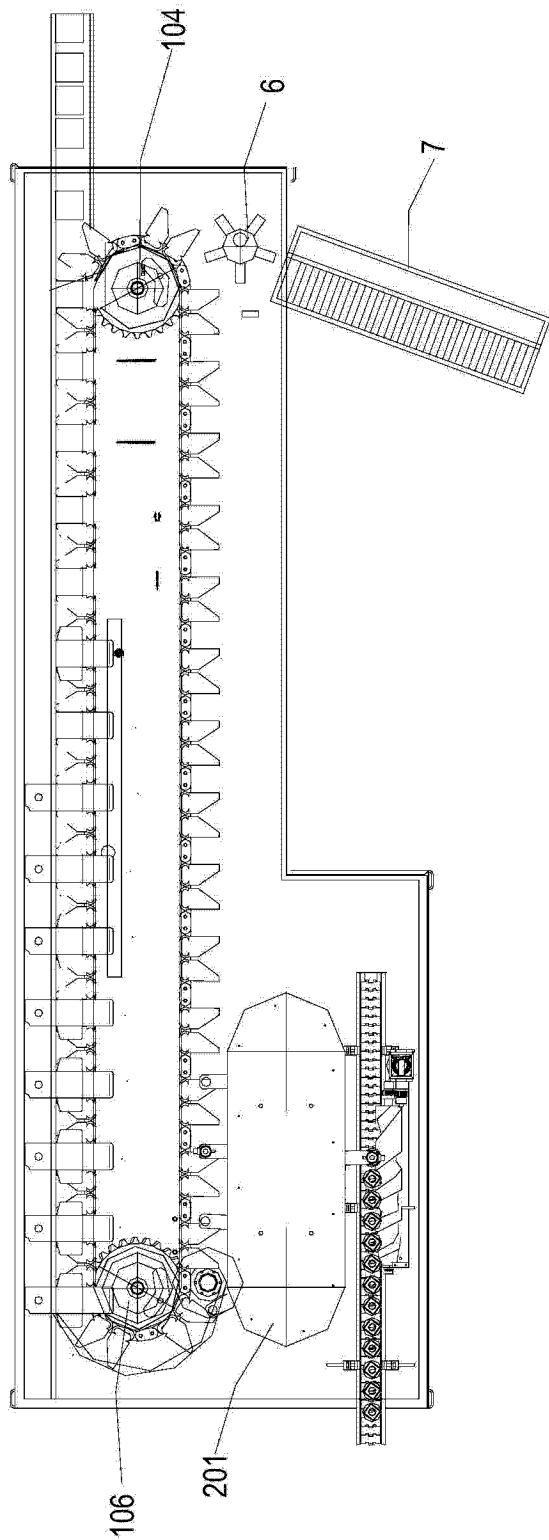


图 5

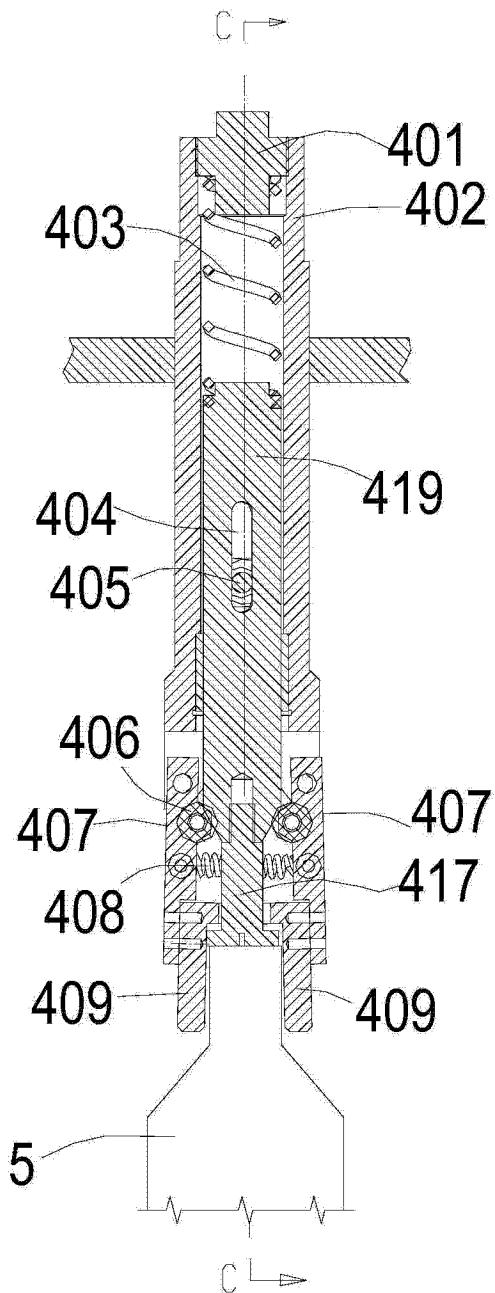


图 6

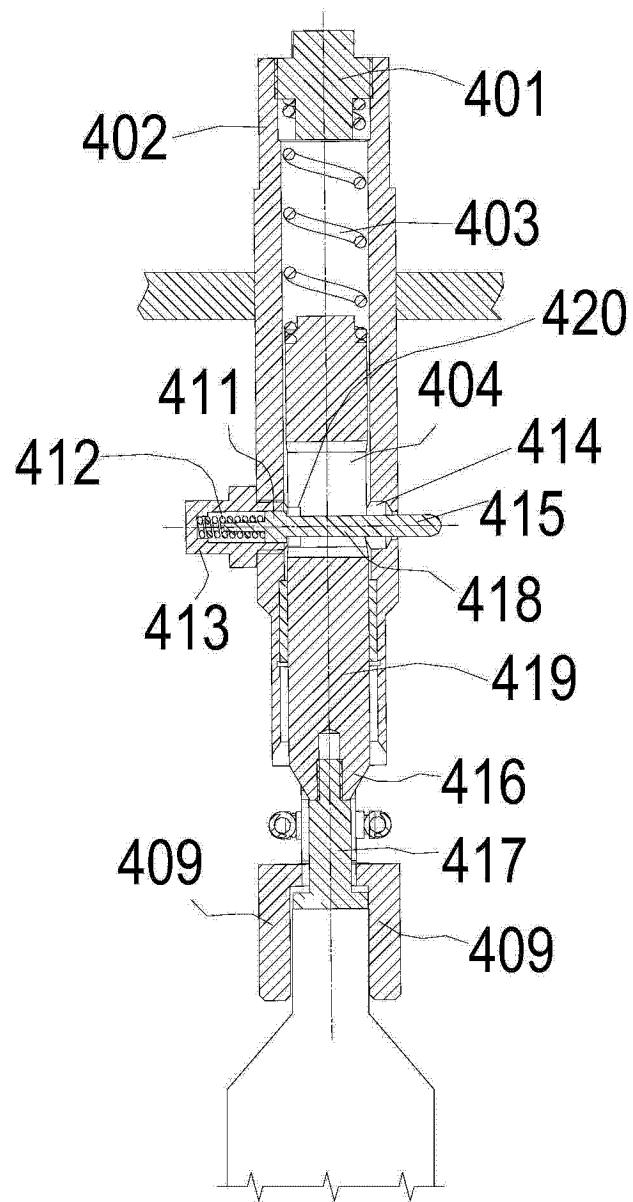


图 7