



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106425361 B

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201610896276.1

B65G 47/91(2006.01)

(22)申请日 2016.10.14

B65G 29/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106425361 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 苏州杰锐思自动化设备有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区木渎镇
珠江南路368号(木渎科技创业园A025
室)

(72)发明人 文二龙 潘其林

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 彭益波

(56)对比文件

JP 2006-27816 A,2006.02.02,
JP 2006-27816 A,2006.02.02,
CN 103910197 A,2014.07.09,
JP 2015-16924 A,2015.01.29,
JP 2002-128266 A,2002.05.09,
CN 206084306 U,2017.04.12,
CN 103232016 A,2013.08.07,
CN 203593410 U,2014.05.14,

审查员 赵远征

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

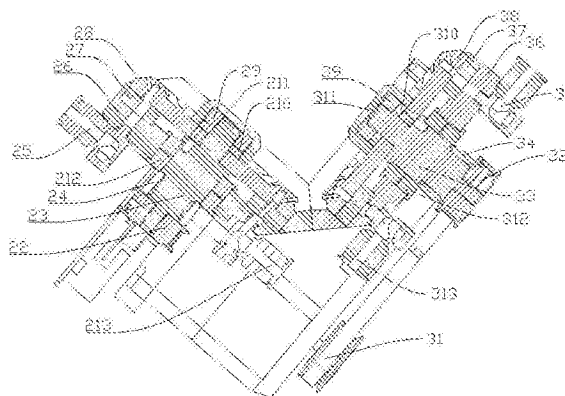
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

双真空盘式供料器

(57)摘要

本发明公开了双真空盘式供料器,用于台阶轴类零件的供料,其特征在于,包括:料仓,用于放置所述台阶轴类零件;左供料装置和右供料装置,所述左供料装置与所述右供料装置连接,用于将料仓中的台阶轴类零件分料并吸附所述台阶轴类零件;驱动装置,用于驱动所述左供料装置和右供料装置的转动;真空发生器,用于分别对所述左供料装置和右供料装置提供真空吸力。本发明有益效果:通过左右两个供料装置同时供料,用于将料仓中的台阶轴类零件分料并吸附所述台阶轴类零件,可以对尺寸较小的台阶轴类零件进行供料,大大提高了供料效率,结构简单,自动化程度高。



1. 双真空盘式供料器,用于台阶轴类零件的供料,其特征在于,包括:
料仓,用于放置所述台阶轴类零件;

左供料装置和右供料装置,所述左供料装置与所述右供料装置连接,用于将料仓中的台阶轴类零件分料并吸附所述台阶轴类零件,所述左供料装置和右供料装置均包括固定底座、垫盘和转盘,所述固定底座的一端面设有腰圆形槽口,所述固定底座的另一端面设有与所述腰圆形槽口连通的第二气嘴,所述第二气嘴与所述固定底座、垫盘和转盘连通;所述固定底座的另一端面设有与所述腰圆形槽口连通的第一气嘴,所述第一气嘴与所述真空发生器连接,所述垫盘设有沿所述腰圆形槽口均匀分布的第一腰圆盲孔和第一通孔,所述第一通孔的投影落入所述腰圆形槽口内,所述第一通孔与所述腰圆形槽口相连通,所述转盘的一端面沿周向设有若干吸附孔,所述转盘的另一端面沿周向均匀设有若干第二腰圆盲孔和与所述吸附孔连通的盲孔,所述盲孔与所述第二腰圆盲孔相连通,所述吸附孔用于真空吸附所述台阶轴类零件,所述转盘与水平方向成15度~30度倾斜设置,所述转盘的一端面设有搅动槽,用于所述台阶轴类零件的搅动和落料;

驱动装置,用于驱动所述左供料装置和右供料装置的转动;

真空发生器,用于分别对所述左供料装置和右供料装置提供真空吸力。

2. 根据权利要求1的双真空盘式供料器,其特征在于,所述左供料装置与所述右供料装置转动时在连接处形成相对的气流。

3. 根据权利要求2的双真空盘式供料器,其特征在于,所述转盘相对于所述垫盘转动时,所述第二腰圆盲孔与所述第一通孔的1个或2个交替连通。

4. 根据权利要求3的双真空盘式供料器,其特征在于,所述驱动装置包括穿设于所述固定底座、垫盘和转盘的转动轴,所述转动轴的一端固定有皮带轮,所述皮带轮通过皮带与伺服电机或步进电机连接,所述转动轴一端设有螺纹,所述螺纹设有与之相匹配的螺母,所述转盘与所述螺母之间设有弹性垫片。

5. 根据权利要求4的双真空盘式供料器,其特征在于,所述转盘与所述垫盘之间的距离为0.05~0.1mm,所述转盘与所述垫盘之间涂覆有润滑油。

6. 根据权利要求5的双真空盘式供料器,其特征在于,所述固定底座上方设有毛刷。

双真空盘式供料器

技术领域

[0001] 本发明涉及供料领域,具体涉及双真空盘式供料器。

背景技术

[0002] 对于产品尺寸较小的台阶轴类零件,比如M0.8~M2的螺丝或者直径为0.8~2mm的铆钉等,往往用于精密产品中,在进行装配时,由于尺寸微小,人工取拿不便,取拿效率十分低下,往往会出现零件掉落丢失等现象,大大影响工作效率,装配成本较高,很难满足自动化的装配需求。

[0003] 因此,亟需一种可以自动对台阶轴类零件供料的供料器,来提高自动化的工作效率,降低生产成本。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了双真空盘式供料器,用于对台阶轴类零件进行自动供料,大大提高了供料效率。

[0005] 为达到上述目的,本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 双真空盘式供料器,用于台阶轴类零件的供料,其特征在于,包括:

[0007] 料仓,用于放置所述台阶轴类零件;

[0008] 左供料装置和右供料装置,所述左供料装置与所述右供料装置连接,用于将料仓中的台阶轴类零件分料并吸附所述台阶轴类零件;

[0009] 驱动装置,用于驱动所述左供料装置和右供料装置的转动;

[0010] 真空发生器,用于分别对所述左供料装置和右供料装置提供真空吸力。

[0011] 进一步地,所述左供料装置与所述右供料装置转动时在连接处形成相对的气流。

[0012] 进一步地,所述左供料装置和右供料装置均包括固定底座、垫盘和转盘,所述固定底座的一端面设有腰圆形槽口,所述固定底座的另一端面设有与所述腰圆形槽口连通的第一气嘴,所述第一气嘴与所述真空发生器连接,所述垫盘设有沿所述腰圆形槽口均匀分布的第一腰圆盲孔和第一通孔,所述第一通孔的投影落入所述腰圆形槽口内,所述第一通孔与所述腰圆形槽口相连通,所述转盘的一端面沿周向设有若干吸附孔,所述转盘的另一端面沿周向均匀设有若干第二腰圆盲孔和与所述吸附孔连通的盲孔,所述盲孔与所述第二腰圆盲孔相连通,所述吸附孔用于真空吸附所述台阶轴类零件,所述转盘与水平方向成15度~30度倾斜设置。

[0013] 进一步地,所述固定底座的另一端面设有与所述腰圆形槽口连通的第二气嘴,所述第二气嘴与所述固定底座、垫盘和转盘连通。

[0014] 进一步地,所述转盘相对于所述垫盘转动时,所述第二腰圆盲孔与所述第一通孔的1个或2个交替连通。

[0015] 进一步地,所述驱动装置包括穿设于所述固定底座、垫盘和转盘的转动轴,所述转动轴的一端固定有皮带轮,所述皮带轮通过皮带与伺服电机或步进电机连接,所述转动轴

一端设有螺纹,所述螺纹设有与之相匹配的螺母,所述转盘与所述螺母之间设有弹性垫片。

[0016] 进一步地,所述转盘的一端面设有搅动槽,用于所述台阶轴类零件的搅动和落料。

[0017] 进一步地,所述转盘与所述垫盘之间的距离为0.05~0.1mm,所述转盘与所述垫盘之间涂覆有润滑油。

[0018] 进一步地,所述固定底座上方设有毛刷。

[0019] 采用上述技术方案的有益效果是:通过左右两个供料装置同时供料,用于将料仓中的台阶轴类零件分料并吸附所述台阶轴类零件,可以对尺寸较小的台阶轴类零件进行供料,大大提高了供料效率,结构简单,自动化程度高。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明A-A的剖视图的结构示意图。

[0022] 图2是本发明轴测图的结构示意图。

[0023] 图3是本发明俯视图的结构示意图。

[0024] 图4是本发明相对气流的结构示意图之一。

[0025] 图5是本发明相对气流的结构示意图之二。

[0026] 图6是本发明转盘的结构示意图之一。

[0027] 图7是本发明转盘的结构示意图之二。

[0028] 图8是本发明B-B剖的结构示意图。

[0029] 图9是本发明垫盘的结构示意图之一。

[0030] 图10是本发明C-C剖的结构示意图。

[0031] 图11是本发明转盘、垫盘和固定底座的结构示意图。

[0032] 图12是本发明第二腰圆盲孔与第一通孔的2个连通的结构示意图。

[0033] 图13是本发明D-D剖的结构示意图。

[0034] 图14是本发明第二腰圆盲孔与第一通孔的1个连通的结构示意图。

[0035] 图15是本发明E-E剖的结构示意图。

[0036] 图中数字和字母所表示的相应部件的名称:

[0037] 1-料仓;2-左供料装置;3-右供料装置;31-驱动装置;22、32-皮带轮;23、33-转动轴;24、34-挡圈;25、35-第二气嘴;26、36-固定底座;27、37-垫盘;28、38-转盘;29、39-螺母;210、310-弹性垫片;211、311-保护帽;212、312-轴承;213、313-第一气嘴;222、333-毛刷;361-腰圆形槽口;371-第一通孔;372-第一腰圆盲孔;381-盲孔;382-第二腰圆盲孔;383-吸附孔;384-搅动槽。

具体实施方式

[0038] 下面结合具体实施例,对本发明的内容做进一步的详细说明:

[0039] 为了达到本发明的目的,如图所示,在本发明的一种实施方式为:

[0040] 双真空盘式供料器,用于台阶轴类零件的供料,包括:

[0041] 料仓1,用于放置台阶轴类零件;

[0042] 左供料装置2和右供料装置3,左供料装置2与右供料装置3连接,用于将料仓1中的台阶轴类零件分料并吸附台阶轴类零件,左供料装置2与右供料装置3转动时在连接处形成相对的气流,相对的气流可以在转动时对底部的零件起到拉直的作用,大大提高了零件吸附率;

[0043] 驱动装置31,用于驱动左供料装置2和右供料装置3的转动;

[0044] 真空发生器,用于分别对左供料装置2和右供料装置3提供真空吸力,左供料装置2包括固定底座26、垫盘27和转盘28,固定底座26的一端面设有腰圆形槽口,固定底座26的另一端面设有与腰圆形槽口连通的第二气嘴213,第二气嘴213与真空发生器连接,垫盘27设有沿腰圆形槽口均匀分布的第一腰圆盲孔和第一通孔,第一通孔的投影落入腰圆形槽口内,第一通孔与腰圆形槽口相连通,转盘28的一端面沿周向设有若干吸附孔,转盘28的另一端面沿周向均匀设有若干第二腰圆盲孔和与吸附孔连通的盲孔,盲孔与第二腰圆盲孔相连通,吸附孔用于真空吸附台阶轴类零件,转盘28与水平方向成15度~30度倾斜设置,右供料装置3包括固定底座36、垫盘37和转盘38,固定底座36的一端面设有腰圆形槽口361,固定底座36的另一端面设有与腰圆形槽口361连通的第二气嘴313,第二气嘴313与真空发生器连接,垫盘37设有沿腰圆形槽口361均匀分布的第一腰圆盲孔372和第一通孔371,第一通孔371的投影落入腰圆形槽口361内,第一通孔371与腰圆形槽口361相连通,转盘38的一端面沿周向设有若干吸附孔383,转盘38的另一端面沿周向均匀设有若干第二腰圆盲孔382和与吸附孔连通的盲孔381,盲孔381与第二腰圆盲孔382相连通,吸附孔383用于真空吸附台阶轴类零件,转盘38与水平方向成15度~30度倾斜设置。

[0045] 采用上述技术方案的有益效果是:通过左右两个供料装置同时供料,用于将料仓中的台阶轴类零件分料并吸附所述台阶轴类零件,可以对尺寸较小的台阶轴类零件进行供料,大大提高了供料效率,结构简单,自动化程度高。

[0046] 在本发明的另一些实施方式中,固定底座的另一端面设有与腰圆形槽口连通的第二气嘴25、35,第二气嘴与固定底座、垫盘和转盘连通。采用上述技术方案的有益效果是:用于转盘转到高处时吸附台阶轴类零件。

[0047] 在本发明的另一些实施方式中,如图12和图14所示,转盘28、38相对于垫盘27、38转动时,第二腰圆盲孔382与第一通孔371的1个或2个交替连通。采用上述技术方案的有益效果是:在转盘转动时,可以对零件提供瞬间的吸附力,例如第二腰圆盲孔与2个第一通孔连通时的吸力大于第二腰圆盲孔与1个第一通孔连通时的吸力,当连通2个第一通孔时,相当于对零件提供一倍的瞬间吸力,吸附效果更好。

[0048] 在本发明的另一些实施方式中,驱动装置31包括穿设于固定底座、垫盘和转盘的转动轴,转动轴23、33的一端固定有皮带轮22、32,皮带轮通过皮带与伺服电机或步进电机连接,转动轴23、33一端设有螺纹,螺纹设有与之相匹配的螺母29、39,转盘28、38与螺母29、39之间设有弹性垫片210、310。采用上述技术方案的有益效果是:可以提高转盘与垫盘之间的压紧力。

[0049] 在本发明的另一些实施方式中,转盘28、38的一端面设有搅动槽384,用于台阶轴类零件的搅动和落料。

[0050] 在本发明的另一些实施方式中,转盘与垫盘之间的距离为0.05~0.1mm,转盘与垫盘之间涂覆有润滑油。

[0051] 在本发明的另一些实施方式中,固定底座26、36上方设有毛刷222、333。采用上述技术方案的有益效果是:可以实现在转盘转动过程中,对未吸附到位的零件进行及时的清理。

[0052] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

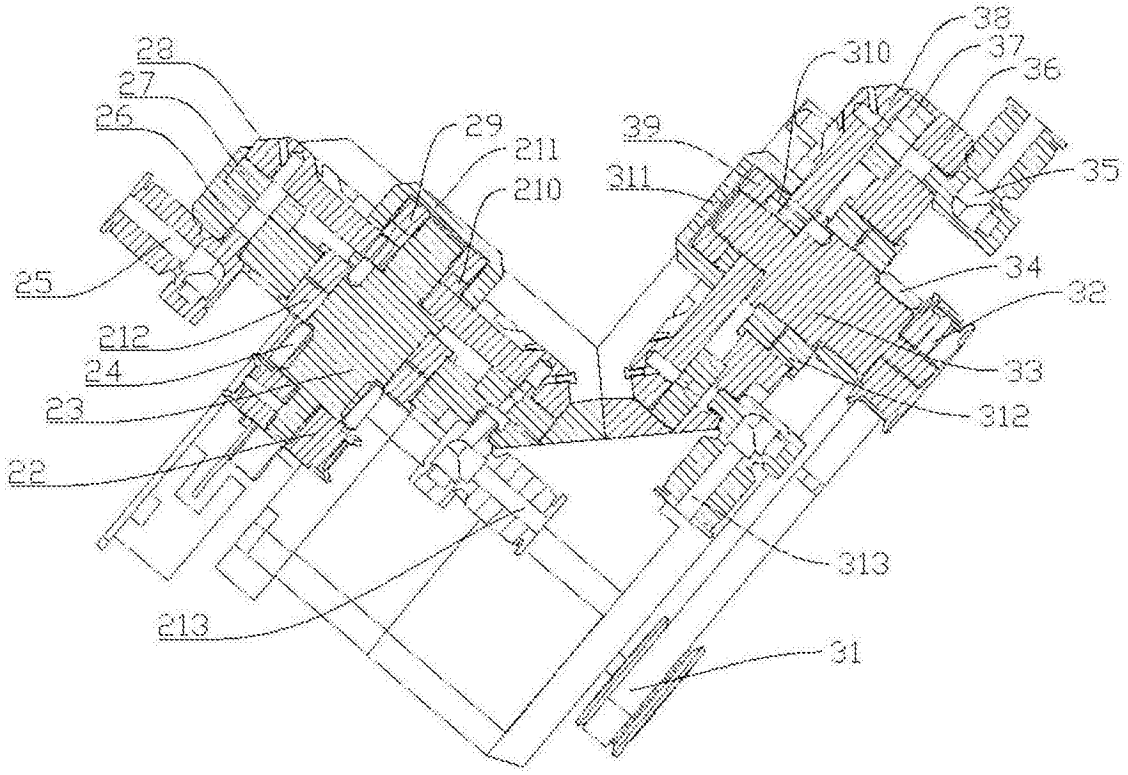


图1

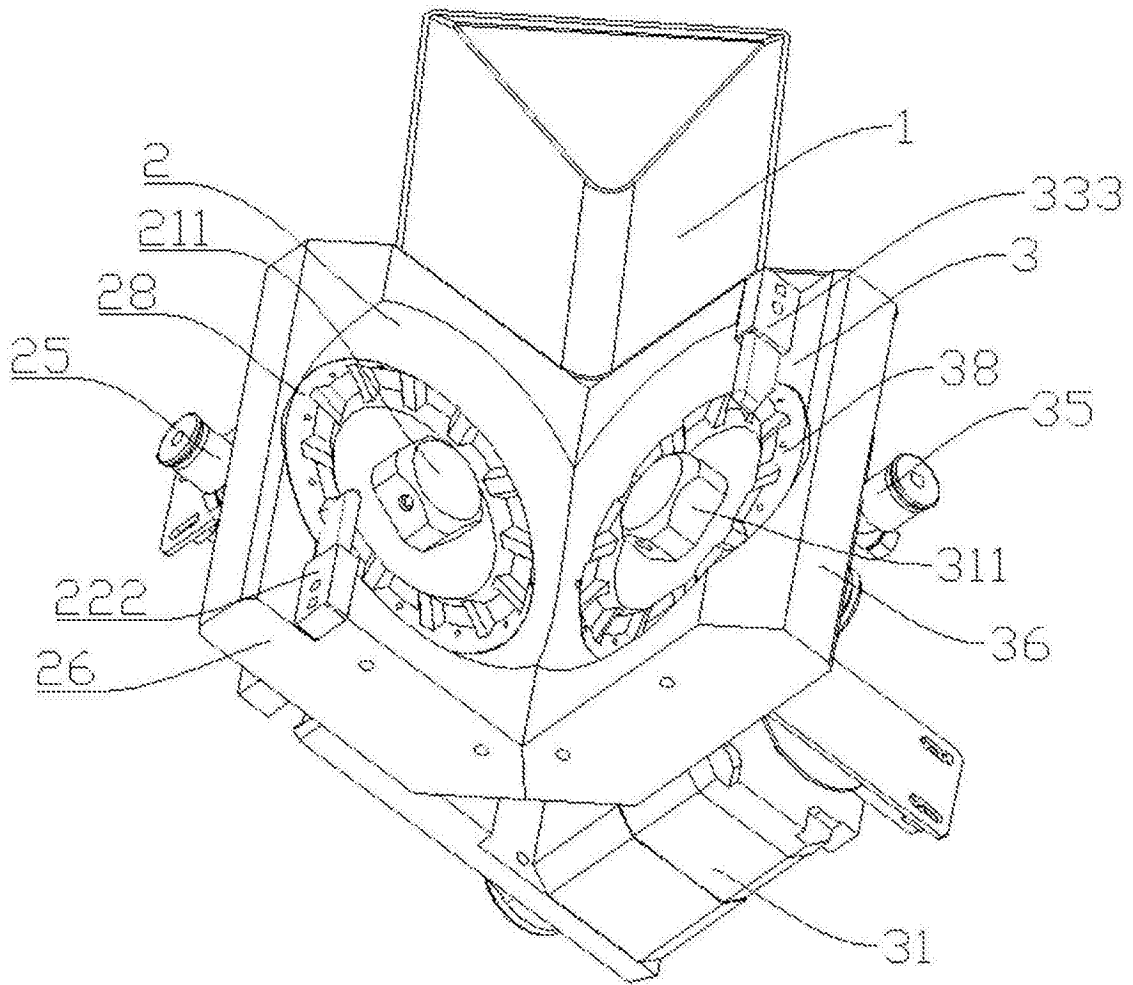


图2

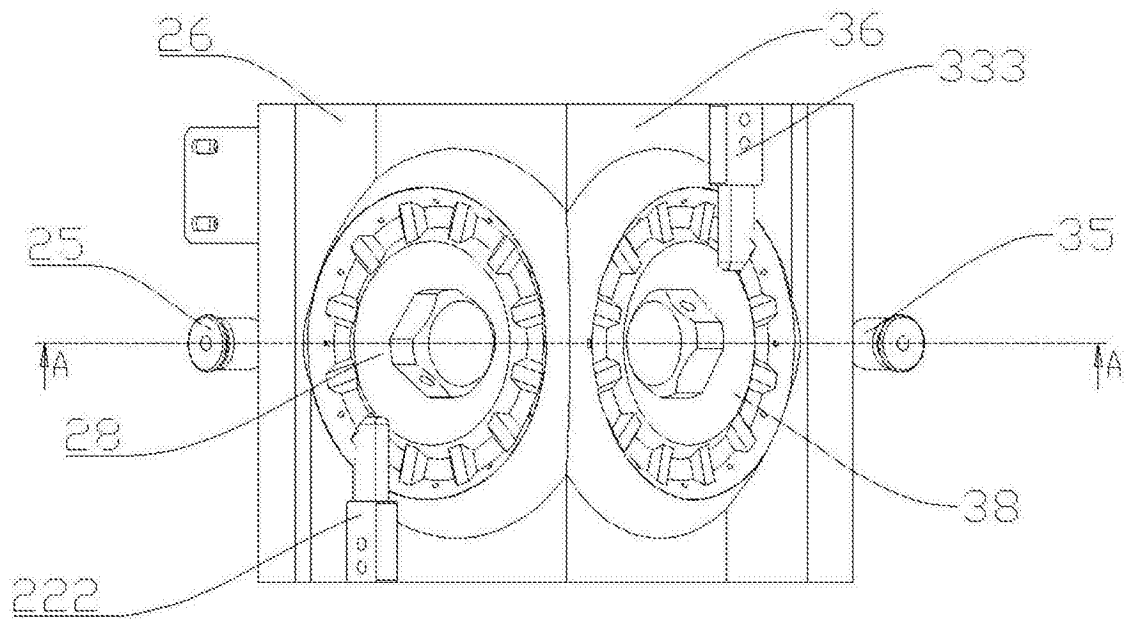


图3

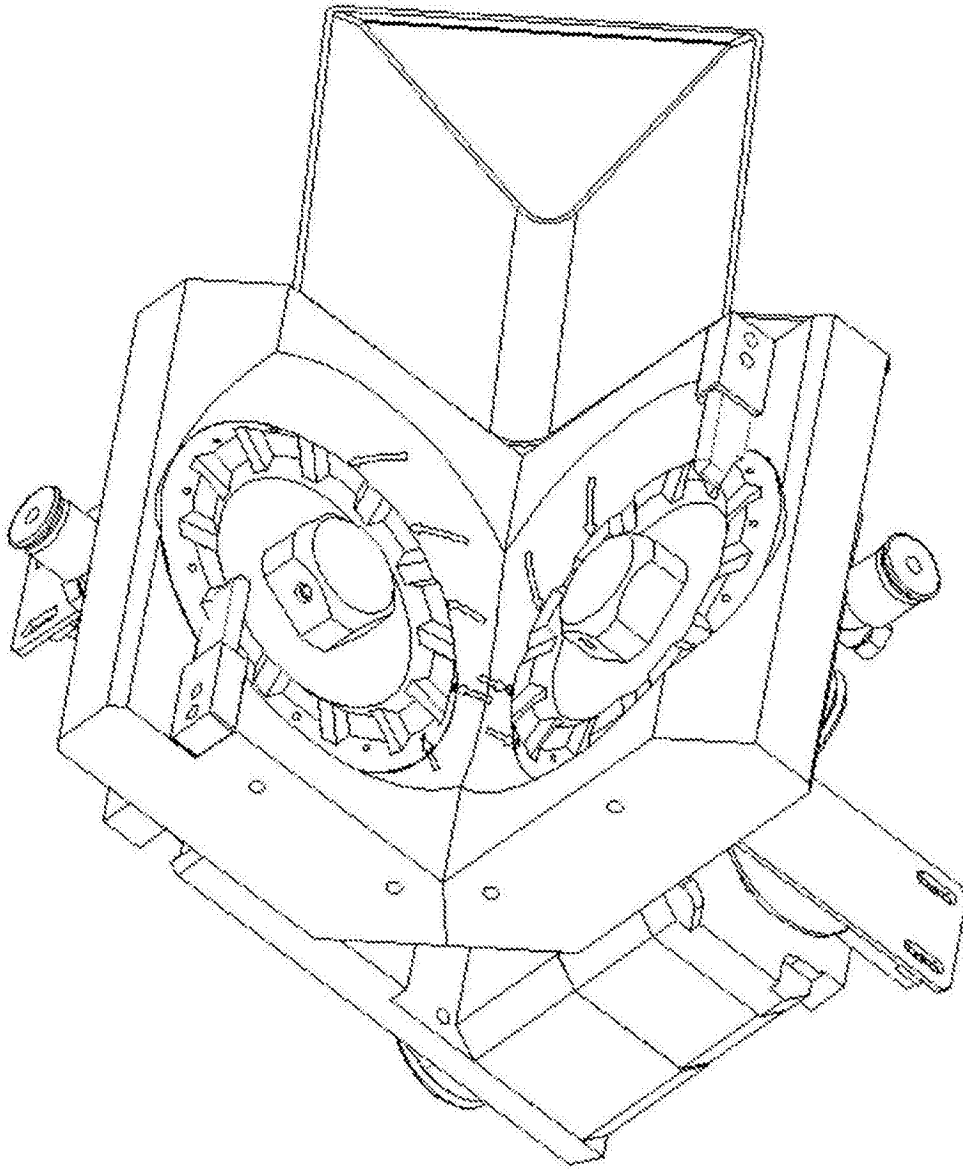


图4

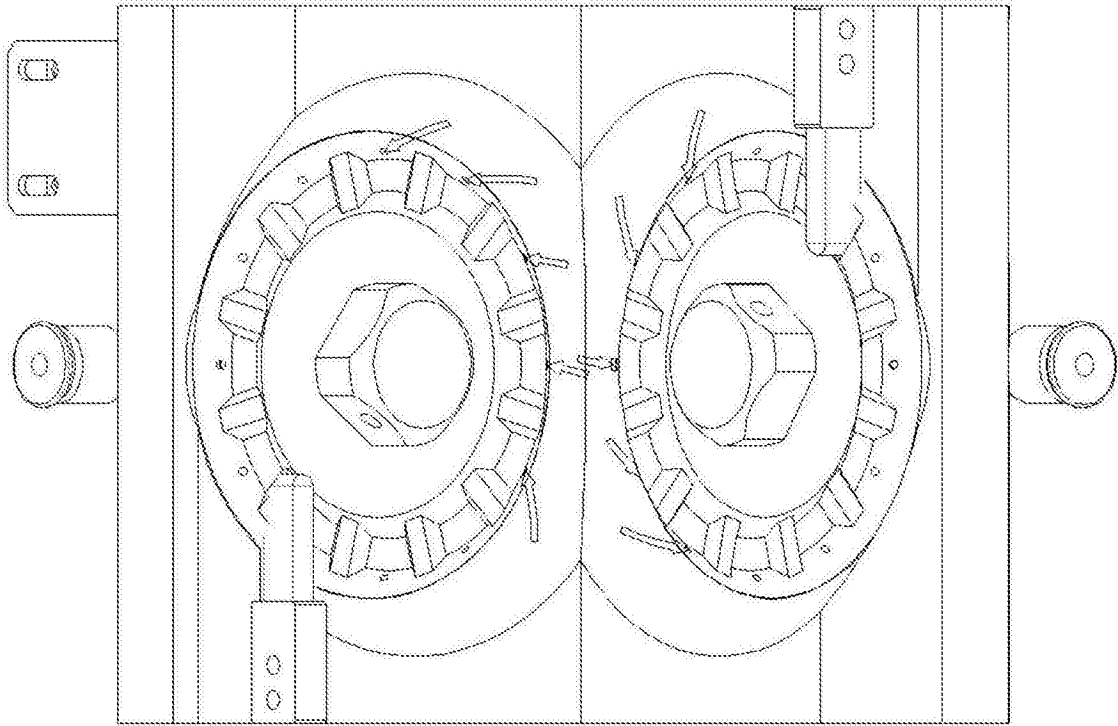


图5

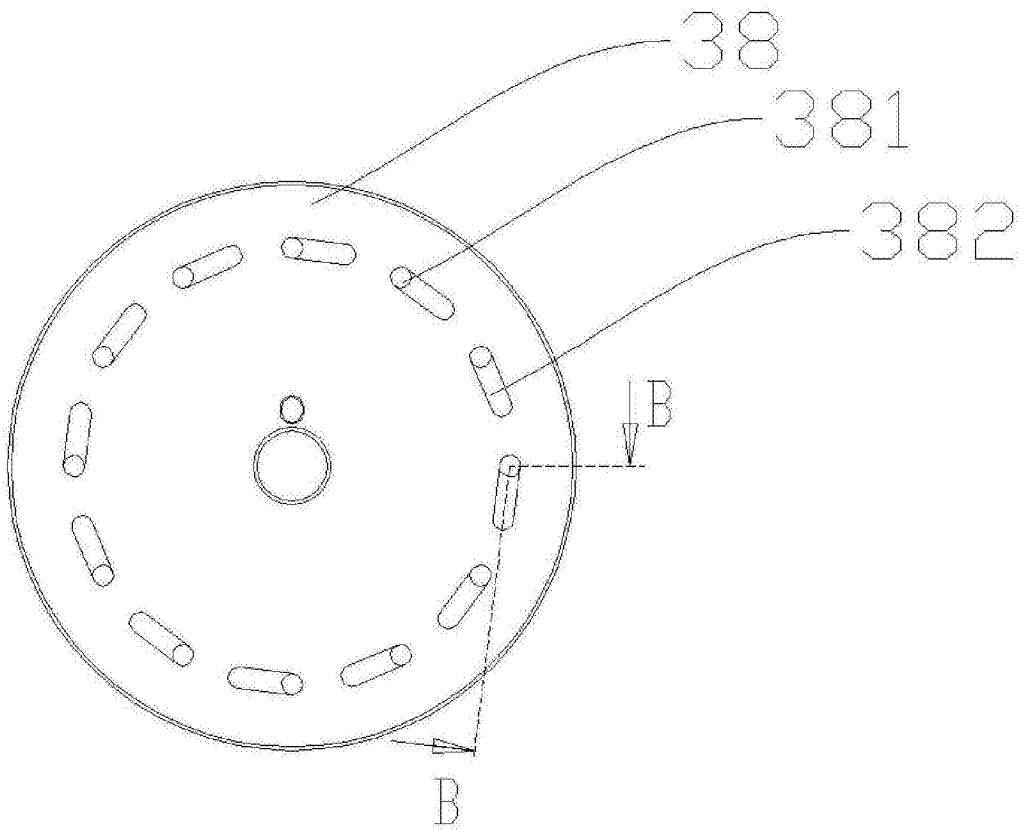


图6

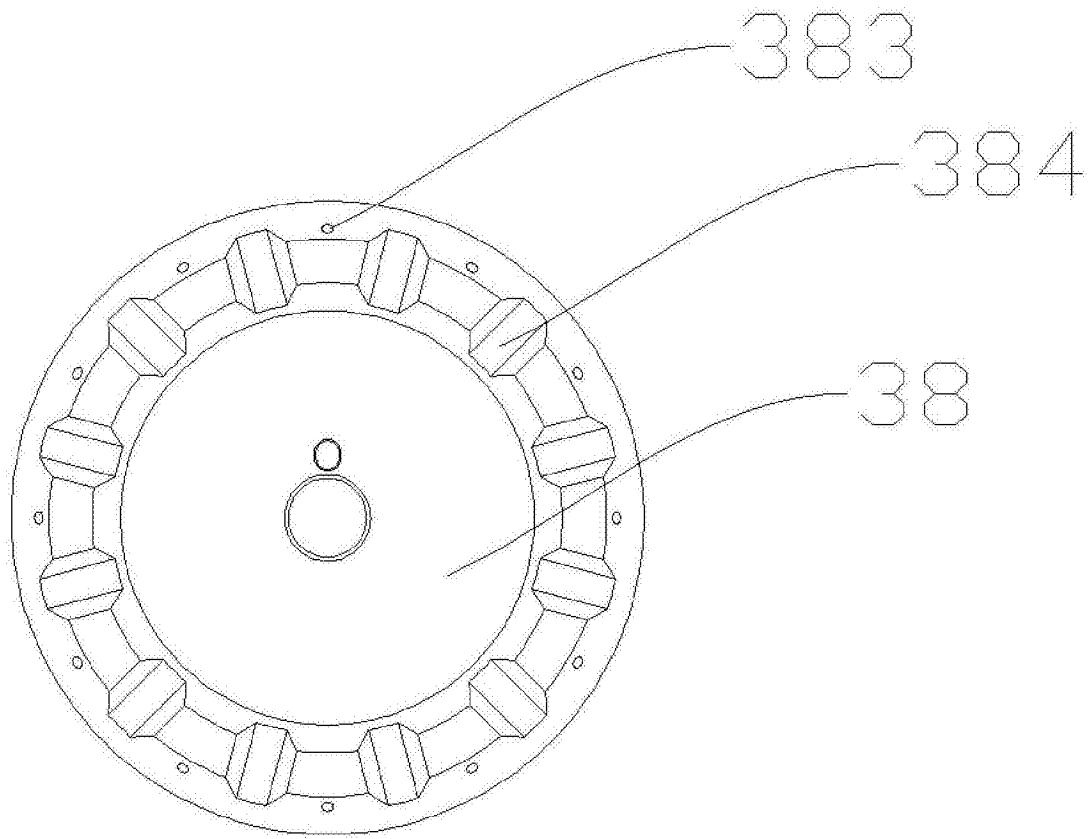


图7

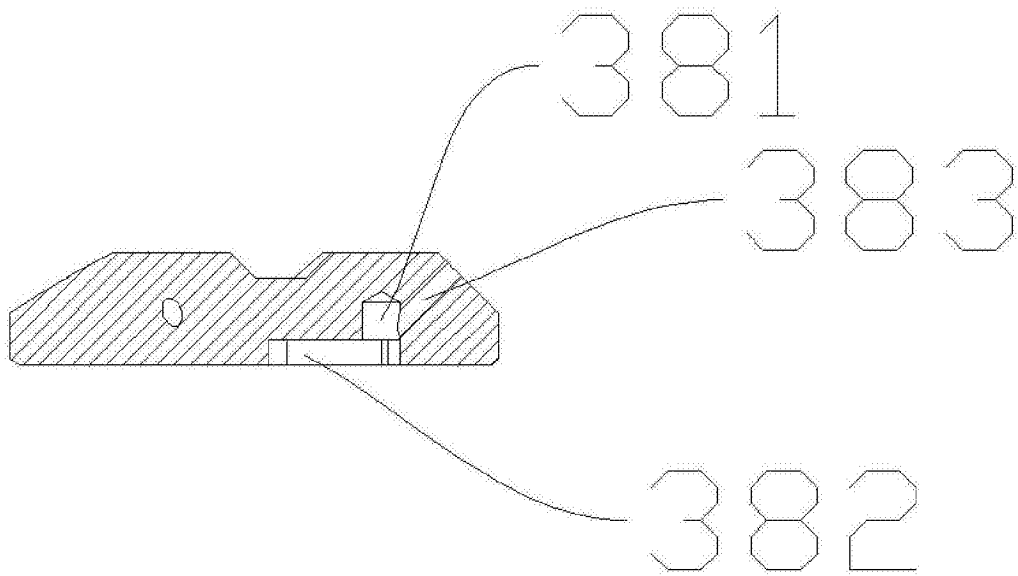


图8

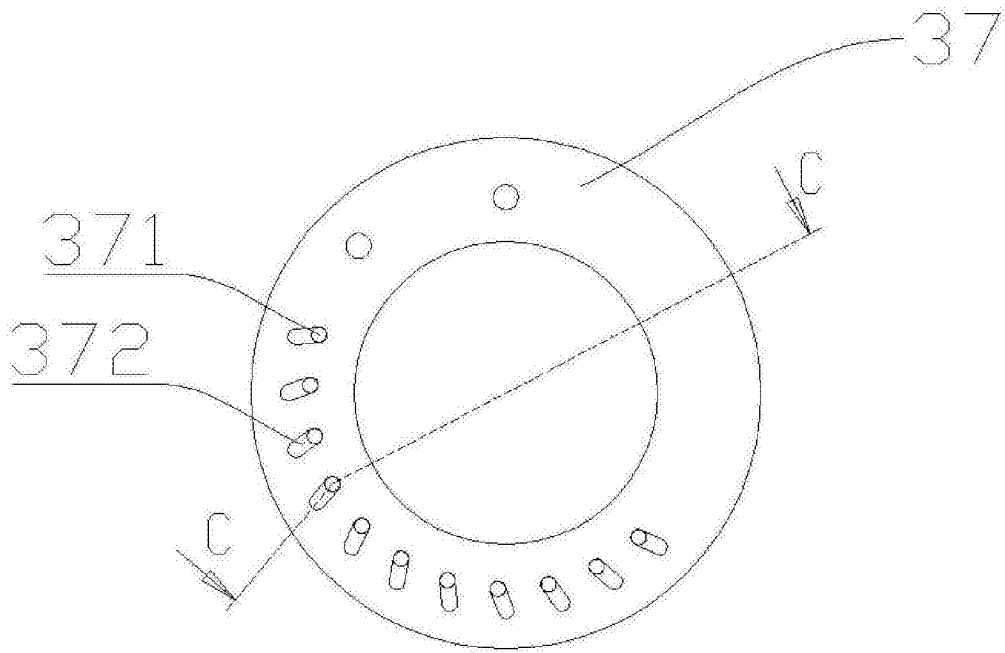


图9

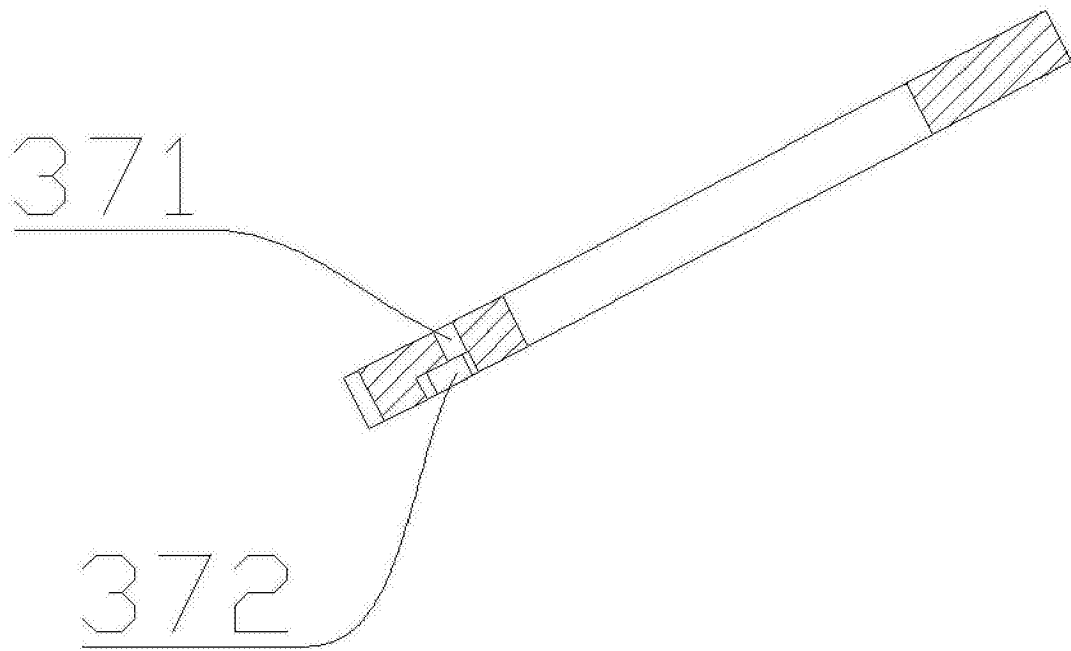


图10

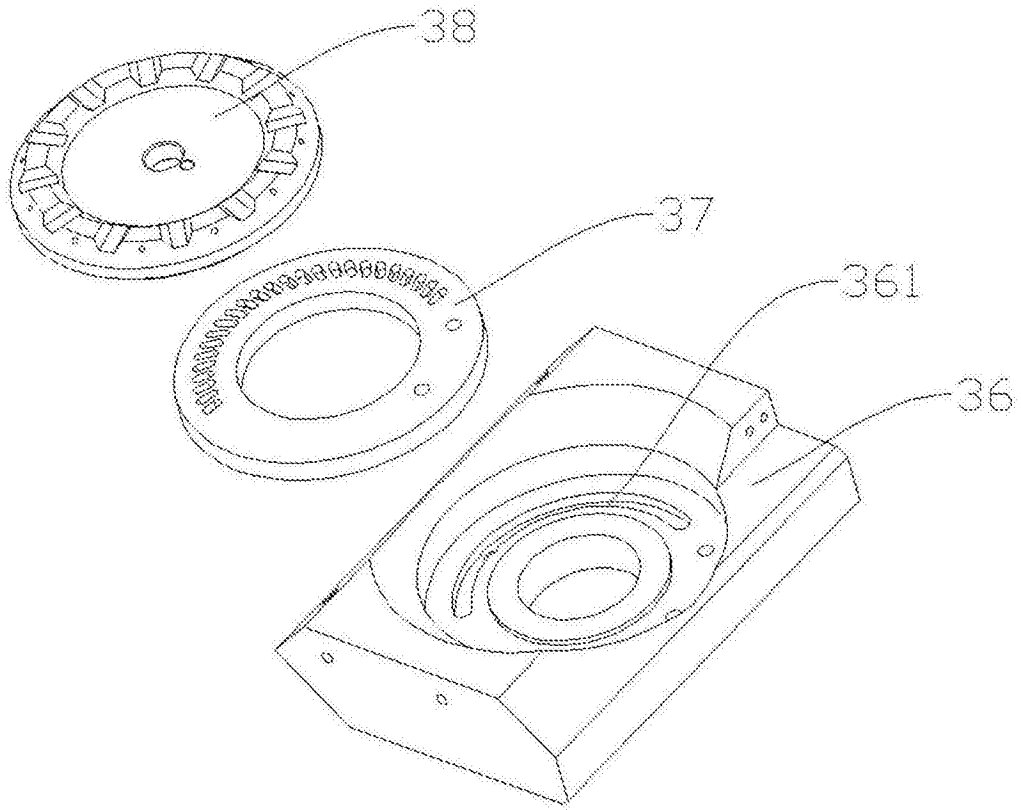


图11

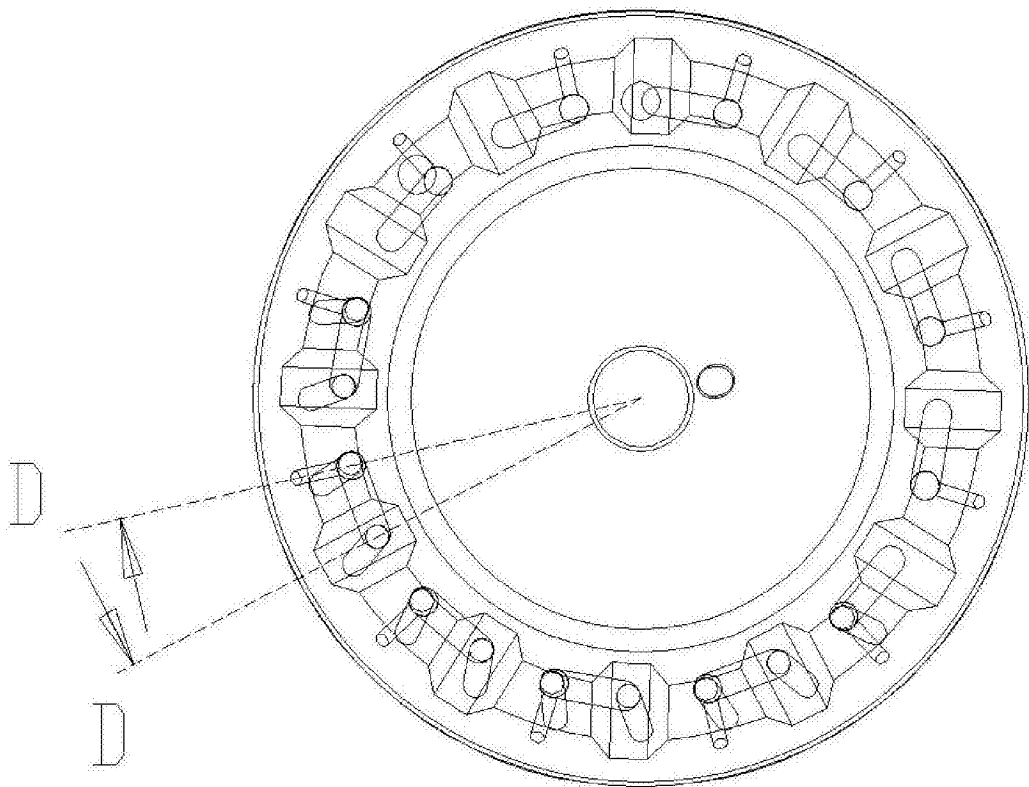


图12

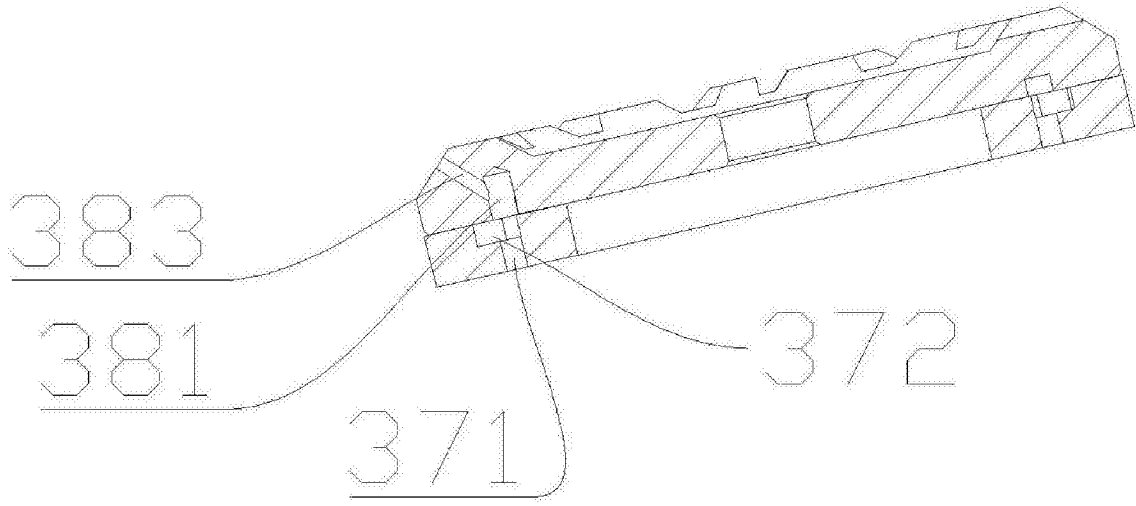


图13

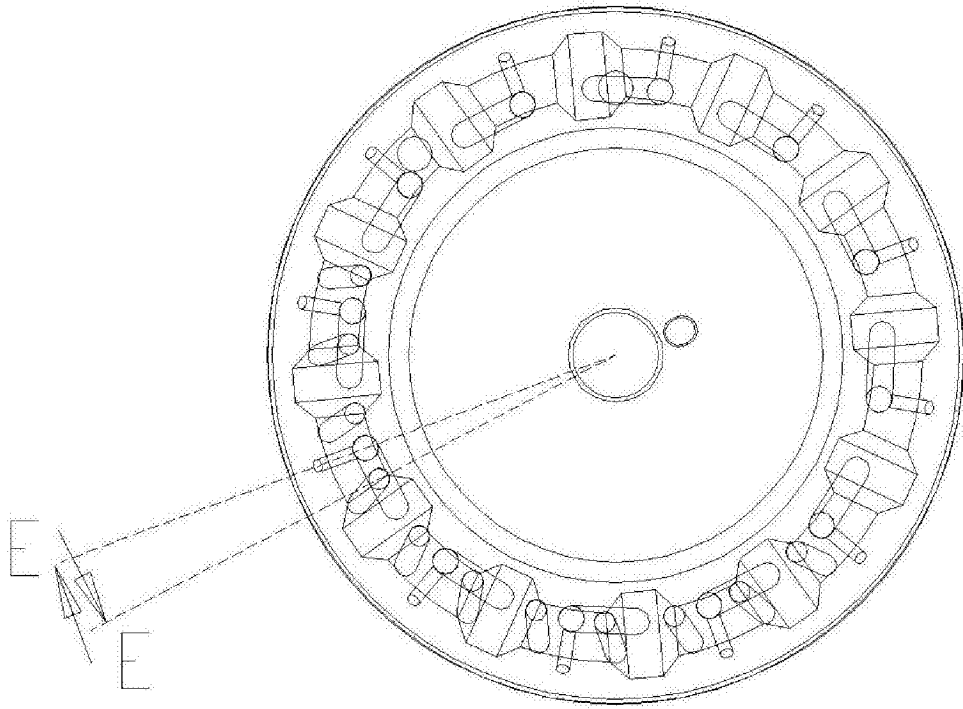


图14

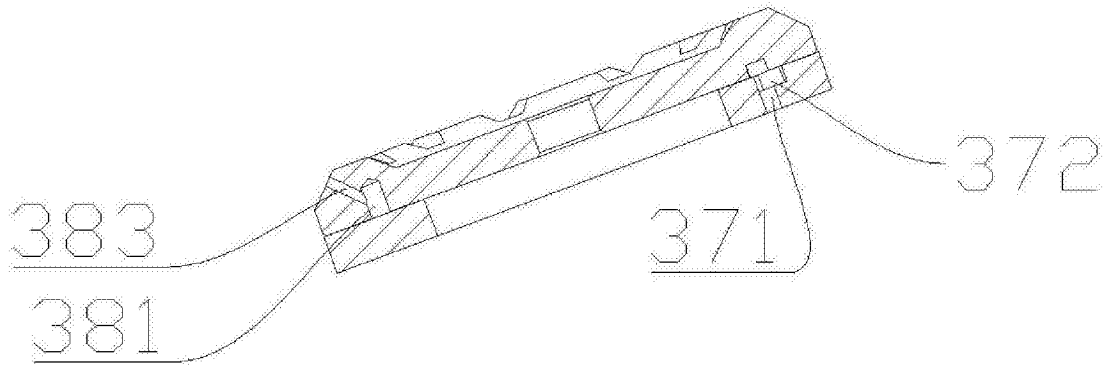


图15