



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114348443 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202111461256.9

B65D 81/05 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114348443 A

CN 112407545 A, 2021.02.26

CN 113282155 A, 2021.08.20

CN 208453711 U, 2019.02.01

(43) 申请公布日 2022.04.15

CN 209758007 U, 2019.12.10

CN 212709455 U, 2021.03.16

CN 213138871 U, 2021.05.07

(73) 专利权人 浙江拉斯贝姆餐饮设备有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县钟管镇

南舍工业园区

EP 1598512 A2, 2005.11.23

GB 202014126 D0, 2020.10.21

KR 20130119311 A, 2013.10.31

WO 2013006880 A1, 2013.01.17

(72) 发明人 阮占青

CN 112644577 A, 2021.04.13

CN 113581603 A, 2021.11.02

CN 213289502 U, 2021.05.28

CN 106241165 A, 2016.12.21

CN 112566413 A, 2021.03.26

CN 214523871 U, 2021.10.29

WO 2021046871 A1, 2021.03.18

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司

11429

专利代理师 王会祥

审查员 闫蒙蒙

(51) Int. Cl.

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 25/02 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 85/68 (2006.01)

B65D 85/62 (2006.01)

B65D 25/52 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

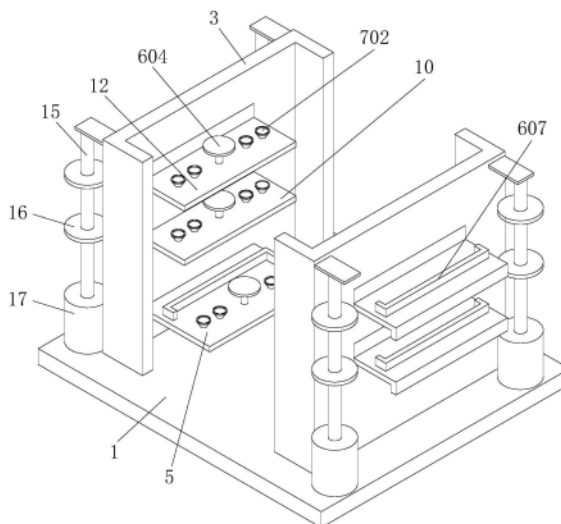
(54) 发明名称

一种可自动码垛的冰箱门转运装置

证后续转运工作的高效性和便捷性。

(57) 摘要

本发明公开的属于冰箱门生产领域,具体为一种可自动码垛的冰箱门转运装置,包括固定底座,所述固定底座的底端面上螺栓安装有万向轮,所述固定底座的顶端面上焊接固定有防护框,所述防护框内焊接固定有第一放置板,所述防护框内限位滑动连接有第二放置板和第三放置板,所述第一放置板、第二放置板和第三放置板上均安装固定有夹持限位组件和吸附固定组件,所述夹持限位组件与吸附固定组件相连接,所述防护框内转动连接有导向轮,解决了现有的转运装置在工作过程中只能够对冰箱或冰箱配件进行逐个转运工作,不能够同时对多个冰箱配件进行自动稳定的隔离码垛工作,进而不能够保



CN 114348443 B

1. 一种可自动码垛的冰箱门转运装置,包括固定底座(1),其特征在于;所述固定底座(1)的底端面上螺栓安装有万向轮(2),所述固定底座(1)的顶端面上焊接固定有防护框(3),所述防护框(3)内焊接固定有第一放置板(5),所述防护框(3)内限位滑动连接有第二放置板(10)和第三放置板(12),所述第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)沿着所述防护框(3)从下到上布置,所述第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)上均安装固定有夹持限位组件(6)和吸附固定组件(7),所述夹持限位组件(6)与吸附固定组件(7)相连接,所述防护框(3)内转动连接有导向轮(9),所述导向轮(9)上限位滑动连接有第一连接绳(8)和第二连接绳(18),所述第三放置板(12)上焊接固定有第一轮齿板(13),所述第二放置板(10)上焊接固定有第二轮齿板(14),所述防护框(3)上转动连接有螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)上焊接固定有两个圆形齿轮(16),两个所述圆形齿轮(16)分别能够与第一轮齿板(13)和第二轮齿板(14)啮合,所述螺纹杆(15)上活动连接有支撑杆(17),所述支撑杆(17)限位滑动连接在固定底座(1)上;

所述防护框(3)上焊接固定有固定把手(4),所述防护框(3)上对应所述第二放置板(10)和第三放置板(12)的位置焊接有复位弹簧(11),所述复位弹簧(11)的另一端焊接固定于第二放置板(10)和第三放置板(12),所述第一连接绳(8)的底端栓接在第一放置板(5)上的夹持限位组件(6)内,所述第一连接绳(8)的顶端栓接在第二放置板(10)上,所述第二连接绳(18)的底端栓接在第二放置板(10)上的夹持限位组件(6)内,所述第二连接绳(18)的顶端栓接在第三放置板(12)上;

所述防护框(3)对称分布在固定底座(1)两侧,所述防护框(3)分别与第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)一一对应,所述第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)之间的间距相等,所述第二放置板(10)和第三放置板(12)的整体结构相同;

所述夹持限位组件(6)包括固定管(601),所述固定管(601)分别焊接固定在第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)上,所述固定管(601)的顶端螺钉连接有密封圈(602),所述密封圈(602)内限位滑动连接有衔接杆(603),所述衔接杆(603)的顶端焊接固定有连接托板(604),所述衔接杆(603)的底端螺钉连接有橡胶活塞(605);

所述固定管(601)的顶端面分别与第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)的顶端面平齐,所述衔接杆(603)固定在橡胶活塞(605)的顶部中心部位,所述衔接杆(603)的直径小于密封圈(602)的直径,所述衔接杆(603)的中心轴线与连接托板(604)的中心轴线位于同一竖直中心线上;

所述橡胶活塞(605)限位滑动连接在固定管(601)内,所述固定管(601)的底部螺栓连接有输送管(606),所述输送管(606)分别螺栓固定在第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)上,所述输送管(606)的顶部螺栓连接有橡胶气囊(607),所述橡胶气囊(607)分别螺钉固定在第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)上;

所述橡胶活塞(605)的侧端面与固定管(601)的内壁相贴合,所述输送管(606)的直径分别小于第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)的厚度;

所述吸附固定组件(7)包括连接管(701)和橡胶吸盘(702),所述连接管(701)螺栓连接在固定管(601)的底部,所述连接管(701)螺栓固定在第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)内,所述橡胶吸盘(702)螺栓连接在连接管(701)上,所述连接管(701)对称分布在固定管(601)的两侧,所述橡胶吸盘(702)等距分布在连接管(701)上,所述连接管

(701)的直径分别小于第一放置板(5)、第二放置板(10)和第三放置板(12)的厚度,所述橡胶吸盘(702)顶端面的高度小于相邻橡胶气囊(607)顶端面的高度;

所述螺纹杆(15)与支撑杆(17)之间为螺纹连接,所述螺纹杆(15)的长度大于支撑杆(17)的长度,所述螺纹杆(15)连接在支撑杆(17)的中心部位。

一种可自动码垛的冰箱门转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱门生产领域,具体为一种可自动码垛的冰箱门转运装置。

背景技术

[0002] 冰箱是保持恒定低温的一种制冷设备,也是一种使食物或其他物品保持恒定低温冷态的民用产品,在如今社会中已经是必备的家用电器之一,而在冰箱的生产过程中,需要使用转运装置将已成型的冰箱门体转运至下一工作区域进行拼接安装工作,而常规的转运装置在使用过程中存在一些问题;

[0003] 例如公开号为CN112809438A的一种冰箱流水线用配套转运小车,“包括设有多个工位的流水线传送机构1以及与其配合使用的转运小车2;所述流水线传送机构1包括机架3和数根转动连接于机架3上的辊筒4,机架3首端的辊筒4一端连接电机5的输出轴并套接有皮带6,皮带6另一端套接于机架3末端的辊筒4连接轴外,每个工位的上游均设有与两个辊筒4的连接轴分别连接的大齿轮7和小齿轮8,且小齿轮8的厚度是大齿轮7的厚度的2倍;所述转运小车2包括可沿地面滚动的车架本体9,所述车架本体9上设有承托冰箱的支撑机构10以及可与大齿轮7和小齿轮8配合使用的驱动装置,所述驱动装置驱动支撑机构10沿机架3的高度方向快速上升、下降且能沿机架3宽度方向将支撑机构10送入流水线传送机构1上”,该转运小车虽可利用原车间流水线传送机构自身动力,不需额外布线借助其它动力源,即可使得冰箱从流水线传送机构中的任意工位快速搬运至另一个工位,但其在工作中只能对冰箱或冰箱配件进行逐个转运工作,不能够同时对多个冰箱配件进行自动稳定的隔离码垛工作,进而不能够保证后续转运工作的高效性和便捷性,因此需要提供一种可自动码垛的冰箱门转运装置来满足使用者的需求。

发明内容

[0004] 本部分的目的在于概述本发明的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式,在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0005] 鉴于现有可自动码垛的冰箱门转运装置中存在的问题,提出了本发明。

[0006] 为解决上述技术问题,根据本发明的一个方面,本发明提供了如下技术方案:一种可自动码垛的冰箱门转运装置,包括固定底座,所述固定底座的底端面上螺栓安装有万向轮,所述固定底座的顶端面上焊接固定有防护框,所述防护框内焊接固定有第一放置板,所述防护框内限位滑动连接有第二放置板和第三放置板,所述第一放置板、第二放置板和第三放置板上均安装固定有夹持限位组件和吸附固定组件,所述夹持限位组件与吸附固定组件相连接,所述防护框内转动连接有导向轮,所述导向轮上限位滑动连接有第一连接绳和第二连接绳,所述第三放置板上焊接固定有第一轮齿板,所述第二放置板上焊接固定有第二轮齿板,所述防护框上转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆上焊接固定有圆形齿轮,所述螺纹

杆上活动连接有支撑杆,所述支撑杆限位滑动连接在固定底座上。

[0007] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述防护框上焊接固定有固定把手和复位弹簧,所述复位弹簧的另一端焊接固定于第二放置板和第三放置板,所述第一连接绳的底端栓接在第一放置板上的夹持限位组件内,所述第一连接绳的顶端栓接在第二放置板上,所述第二连接绳的底端栓接在第二放置板上的夹持限位组件内,所述第二连接绳的顶端栓接在第三放置板上。

[0008] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述防护框对称分布在固定底座两侧,所述防护框分别与第一放置板、第二放置板和第三放置板一一对应,所述第一放置板、第二放置板和第三放置板之间的间距相等,所述第二放置板和第三放置板的整体结构相同。

[0009] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述夹持限位组件包括固定管,所述固定管分别焊接固定在第一放置板、第二放置板和第三放置板上,所述固定管的顶端螺钉连接有密封圈,所述密封圈内限位滑动连接有衔接杆,所述衔接杆的顶端焊接固定有连接托板,所述衔接杆的底端螺钉连接有橡胶活塞。

[0010] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述固定管的顶端面分别与第一放置板、第二放置板和第三放置板的顶端面平齐,所述衔接杆固定在橡胶活塞的顶部中心部位,所述衔接杆的直径小于密封圈的直径,所述衔接杆的中心轴线与连接托板的中心轴线位于同一竖直中心线上。

[0011] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述橡胶活塞限位滑动连接在固定管内,所述固定管的底部螺栓连接有输送管,所述输送管分别螺栓固定在第一放置板、第二放置板和第三放置板上,所述输送管的顶部螺栓连接有橡胶气囊,所述橡胶气囊分别螺钉固定在第一放置板、第二放置板和第三放置板上。

[0012] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述橡胶活塞的侧端面与固定管的内壁相贴合,所述输送管的直径分别小于第一放置板、第二放置板和第三放置板的厚度。

[0013] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述吸附固定组件包括连接管和橡胶吸盘,所述连接管螺栓连接在固定管的底部,所述连接管螺栓固定在第一放置板、第二放置板和第三放置板内,所述橡胶吸盘螺栓连接在连接管上,所述连接管对称分布在固定管的两侧,所述橡胶吸盘等距分布在连接管上,所述连接管的直径分别小于第一放置板、第二放置板和第三放置板的厚度,所述橡胶吸盘顶端面的高度小于相邻橡胶气囊顶端面的高度。

[0014] 作为本发明所述的一种可自动码垛的冰箱门转运装置的一种优选方案,其中:所述螺纹杆与支撑杆之间为螺纹连接,所述螺纹杆的长度大于支撑杆的长度,所述螺纹杆连接在支撑杆的中心部位。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、利用第一放置板、第二放置板和第三放置板,以及相应夹持限位组件的配合,当冰箱门放在第一放置板上时,利用冰箱门的自身重力作用下能够带动橡胶活塞向下运动,此时橡胶活塞通过第一连接绳和导向轮能够带动两侧的第二放置板同时向中间运动,进而能够保证下一层冰箱门隔离式码垛放置工作的稳定性,以此类推,通过简单便捷的放

置工作,能够自动稳定的完成各个冰箱门的自动隔离式码垛工作,进而能够保证后续冰箱门转运工作的便捷和高效。

[0017] 2、设置有夹持限位组件,利用冰箱门的自身重力作用下能够带动连接托板向下运动,进而能够带动衔接杆底部的橡胶活塞在固定管中向下运动,此时通过输送管能够对橡胶气囊进行自动充气工作,利用两侧的橡胶气囊能够对不同规格大小的冰箱门进行安全稳定的挤压式夹持限位工作,进而能够保证冰箱门后续转运工作的稳定和安全。

[0018] 3、设置有吸附固定组件,橡胶活塞在在固定管中向下运动的同时,利用两侧的连接管能够将橡胶吸盘内的空气进行自动抽取工作,此时橡胶吸盘内形成负压,进而能够对冰箱门进行自动稳定的吸附定位工作,能够有效避免冰箱门在转运过程中发生位置偏移导致倾倒,进而能够进一步提高冰箱门的转运安全性。

[0019] 4、设置有万向轮和支撑杆,两侧的第二放置板向中间运动的同时,利用第二轮齿板能够带动圆形齿轮上的螺纹杆转动,能够带动支撑杆向上运动一段距离,以此类推,当冰箱门码垛至第三放置板上后,利用第三放置板上的第一轮齿板能够进一步带动支撑杆向上运动并脱离地面,此时装置整体结合万向轮能够进行稳定的转运工作,同理,在对冰箱门进行拿取工作时,利用螺纹杆的反向转动能够逐步调节增加装置整体的使用高度,能够有效避免工作人员弯腰抬升冰箱门,进而能够保证冰箱门后续拿取工作的便捷和高效。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本发明进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0021] 图1是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置整体立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置第二放置板立体结构示意图;

[0023] 图3是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置整体主视结构示意图;

[0024] 图4是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置第二放置板结构示意图;

[0025] 图5是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置图3中A处结构示意图;

[0026] 图6是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置连接管侧视结构示意图;

[0027] 图7是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置橡胶气囊俯视结构示意图;

[0028] 图8是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置第一轮齿板俯视结构示意图;

[0029] 图9是本发明一种可自动码垛的冰箱门转运装置支撑杆俯视结构示意图。

[0030] 图中标号:1、固定底座;2、万向轮;3、防护框;4、固定把手;5、第一放置板;6、夹持限位组件;601、固定管;602、密封圈;603、衔接杆;604、连接托板;605、橡胶活塞;606、输送管;607、橡胶气囊;7、吸附固定组件;701、连接管;702、橡胶吸盘;8、第一连接绳;9、导向轮;10、第二放置板;11、复位弹簧;12、第三放置板;13、第一轮齿板;14、第二轮齿板;15、螺纹杆;16、圆形齿轮;17、支撑杆;18、第二连接绳。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明

的具体实施方式做详细的说明。

[0032] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0033] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0034] 实施例

[0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0036] 如图1-9所示,一种可自动码垛的冰箱门转运装置,包括固定底座1,固定底座1的底端面上螺栓安装有万向轮2,固定底座1的顶端面上焊接固定有防护框3,防护框3内焊接固定有第一放置板5,防护框3内限位滑动连接有第二放置板10和第三放置板12,第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12上均安装固定有夹持限位组件6和吸附固定组件7,夹持限位组件6与吸附固定组件7相连接,防护框3内转动连接有导向轮9,导向轮9上限位滑动连接有第一连接绳8和第二连接绳18,第三放置板12上焊接固定有第一轮齿板13,第二放置板10上焊接固定有第二轮齿板14,防护框3上转动连接有螺纹杆15,螺纹杆15上焊接固定有圆形齿轮16,螺纹杆15上活动连接有支撑杆17,支撑杆17限位滑动连接在固定底座1上。

[0037] 利用第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12,以及相应夹持限位组件6的配合,利用冰箱门的自身重力作用下能够带动第一连接绳8向下运动,结合各个导向轮9能够带动两侧的第二放置板10同时向中间运动,进而能够保证下一层冰箱门隔离式码垛放置工作的稳定性,以此类推,通过简单便捷的放置工作,能够自动稳定的完成各个冰箱门的自动隔离式码垛工作,进而能够保证后续冰箱门转运工作的便捷和高效。

[0038] 在本实例中,防护框3上焊接固定有固定把手4和复位弹簧11,复位弹簧11的另一端焊接固定于第二放置板10和第三放置板12,第一连接绳8的底端栓接在第一放置板5上的夹持限位组件6内,第一连接绳8的顶端栓接在第二放置板10上,第二连接绳18的底端栓接在第二放置板10上的夹持限位组件6内,第二连接绳18的顶端栓接在第三放置板12上。

[0039] 保证了复位弹簧11在第二放置板10和第三放置板12上工作状态的稳定,进而能够保证第二放置板10和第三放置板12后续复位工作的便捷和稳定。

[0040] 在本实例中,防护框3对称分布在固定底座1两侧,防护框3分别与第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12一一对应,第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12之间的间距相等,第二放置板10和第三放置板12的整体结构相同。

[0041] 保证了各个冰箱门在第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12上码垛工作的稳定和安全,有效提高了装置的使用稳定性和安全性。

[0042] 在本实例中,夹持限位组件6包括固定管601,固定管601分别焊接固定在第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12上,固定管601的顶端螺钉连接有密封圈602,密封圈602内限位滑动连接有衔接杆603,衔接杆603的顶端焊接固定有连接托板604,衔接杆603的底端螺钉连接有橡胶活塞605。

[0043] 保证了衔接杆603在密封圈602内密封滑动工作的稳定,能够有效避免气体泄漏,

进而能够保证后续吸附固定工作的自动稳定性。

[0044] 在本实例中,固定管601的顶端面分别与第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12的顶端面平齐,衔接杆603固定在橡胶活塞605的顶部中心部位,衔接杆603的直径小于密封圈602的直径,衔接杆603的中心轴线与连接托板604的中心轴线位于同一竖直中心线上。

[0045] 有效的避免密封圈602对于衔接杆603的不良影响,进而能够保证后续充气工作的稳定,有效提高了装置的使用稳定性。

[0046] 在本实例中,橡胶活塞605限位滑动连接在固定管601内,固定管601的底部螺栓连接有输送管606,输送管606分别螺栓固定在第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12上,输送管606的顶部螺栓连接有橡胶气囊607,橡胶气囊607分别螺钉固定在第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12上。

[0047] 保证了橡胶气囊607在第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12上工作状态的稳定,进而能够保证后续冰箱门自动夹持限位工作的稳定和便捷。

[0048] 在本实例中,橡胶活塞605的侧端面与固定管601的内壁相贴合,橡胶气囊607整体呈“冂”字形,输送管606的直径分别小于第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12的厚度。

[0049] 利用“冂”字形的橡胶气囊607能够保证不同规格大小的冰箱门后续夹持限位工作的稳定和便捷,有效提高了装置的使用高效性和便捷性。

[0050] 在本实例中,吸附固定组件7包括连接管701和橡胶吸盘702,连接管701螺栓连接在固定管601的底部,连接管701螺栓固定在第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12内,橡胶吸盘702螺栓连接在连接管701上,连接管701对称分布在固定管601的两侧,橡胶吸盘702等距分布在连接管701上,连接管701的直径分别小于第一放置板5、第二放置板10和第三放置板12的厚度,橡胶吸盘702顶端面的高度小于相邻橡胶气囊607顶端面的高度。

[0051] 保证了橡胶吸盘702在连接管701上工作状态的稳定,进而能够保证冰箱门后续吸附固定工作的稳定,增加了装置的使用多样性。

[0052] 在本实例中,螺纹杆15与支撑杆17之间为螺纹连接,螺纹杆15的长度大于支撑杆17的长度,螺纹杆15连接在支撑杆17的中心部位,可以保证螺纹杆15与支撑杆17之间连接状态的稳定,同时能够有效避免螺纹杆15对于支撑杆17的不良影响。

[0053] 需要说明的是,本发明为一种可自动码垛的冰箱门转运装置,首先,在各个支撑杆17的作用下能够保证装置整体放置状态的稳定,工作人员可将冰箱门放置在防护框3底部两侧的第一放置板5上,此时在冰箱门的自身重力作用下能够带动两侧第一放置板5上的连接托板604同时向下运动,此时连接托板604能够带动衔接杆603在密封圈602中向下进行密封滑动工作,而在衔接杆603的运动作用下能够带动橡胶活塞605在固定管601中向下运动,此时在橡胶活塞605的运动作用下,通过两侧的固定管601和输送管606能够将空气输送至相应的橡胶气囊607内,此时在两侧橡胶气囊607的充气作用下能够对不同规格大小的冰箱门进行安全稳定的挤压式夹持限位工作;

[0054] 且在两侧第一放置板5上橡胶活塞605向下运动过程中,利用上下两侧导向轮9的导向作用下,通过橡胶活塞605顶部的第一连接绳8能够带动两侧的第二放置板10在防护框3上同时向中间运动,随后两侧的第二放置板10运动至与第一放置板5初始位置相同,进而

能够保证下一层冰箱门的码垛放置工作,且当两侧的第二放置板10运动过程中,能够带动第一连接绳8发生倾斜,此时在第一连接绳8的倾斜作用下,能够带动第三放置板12进行轻微运动,并不会对后续码垛工作造成不良影响,同理,当下一冰箱门码垛放置在第二放置板10上后,利用冰箱门的自身重力作用下能够带动第二放置板10上的连接托板604向下运动,此时第二放置板10上的连接托板604通过衔接杆603能够带动橡胶活塞605向下运动,同理,利用两侧第二放置板10上的第二连接绳18以及第二连接绳18上的导向轮9能够带动顶部两侧的第三放置板12在防护框3上同时向中间运动,通过简单便捷的放置工作,能够自动稳定的完成各个冰箱门的自动隔离式码垛工作,同时利用相应的夹持限位组件6和吸附固定组件7能够对各个冰箱门进行自动稳定的夹持限位和吸附固定工作;

[0055] 并且当两侧的第二放置板10在防护框3上同时向中间运动的过程中,由于第二放置板10上的第二轮齿板14偏右,而第三放置板12上的第一轮齿板13偏左,因此当第二放置板10利用两侧的第二轮齿板14能够带动螺纹杆15下侧的圆形齿轮16进行转动过程中,螺纹杆15上侧的圆形齿轮16并未与第三放置板12上的第一轮齿板13啮合,因此两侧的第二放置板10在防护框3上同时向中间运动的过程中,利用两侧的第二轮齿板14能够带动圆形齿轮16上的螺纹杆15在支撑杆17内进行稳定转动,此时在各个螺纹杆15的同时转动作用下,能够带动相应的支撑杆17在固定底座1上同时向上运动,并且当第二放置板10运动结束后,第二放置板10能够带动第二轮齿板14脱离圆形齿轮16,进而能够保证后续螺纹杆15继续转动工作的稳定,随后当两侧的第三放置板12同时向中间运动的过程中,第三放置板12带动第一轮齿板13运动一点距离后,第一轮齿板13能够与螺纹杆15上侧的圆形齿轮16进行啮合工作,能够带动圆形齿轮16稳定转动,进而能够带动螺纹杆15继续转动,进而能够带动支撑杆17继续向上运动,并与地面相脱离,此时固定底座1底部的万向轮2与地面相接触,随后工作人员通过使用防护框3上的固定把手4能够对装置整体和各个冰箱门进行稳定的转运工作;

[0056] 且当工作人员对冰箱门进行拿取工作时,结合复位弹簧11能够带动第二放置板10和第三放置板12回复原位,且利用第一轮齿板13和第二轮齿板14的反向运动,结合圆形齿轮16能够带动螺纹杆15反向转动,进而能够逐步调节增加装置整体的使用高度,能够有效避免工作人员弯腰抬升冰箱门,且利用橡胶气囊607的弹性回复力能够将空气输送至固定管601内,进而能够推动连接托板604回复原位,进而能够保证后续码垛工作的稳定。

[0057] 虽然在上文中已经参考实施方式对本发明进行了描述,然而在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

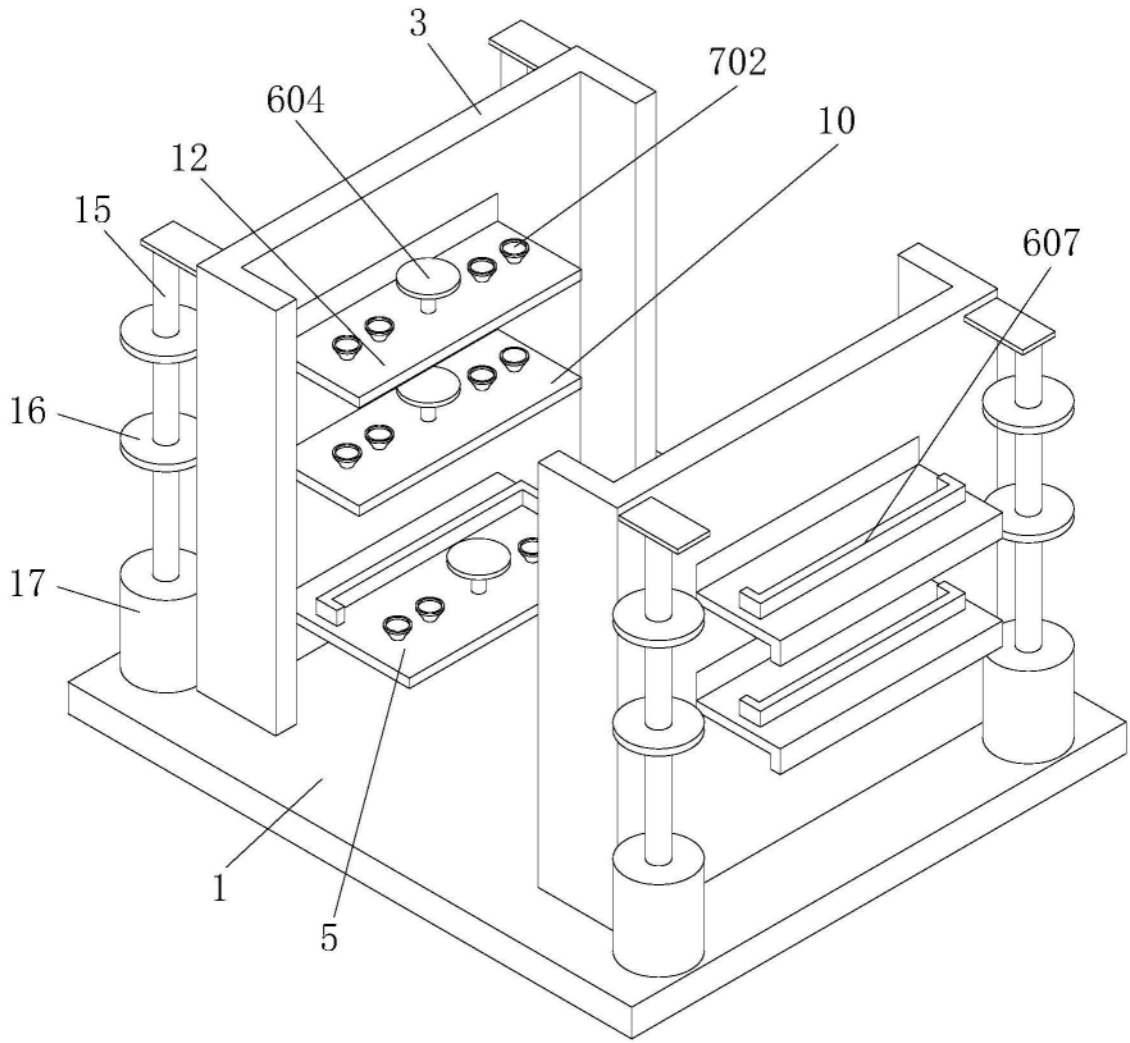


图1

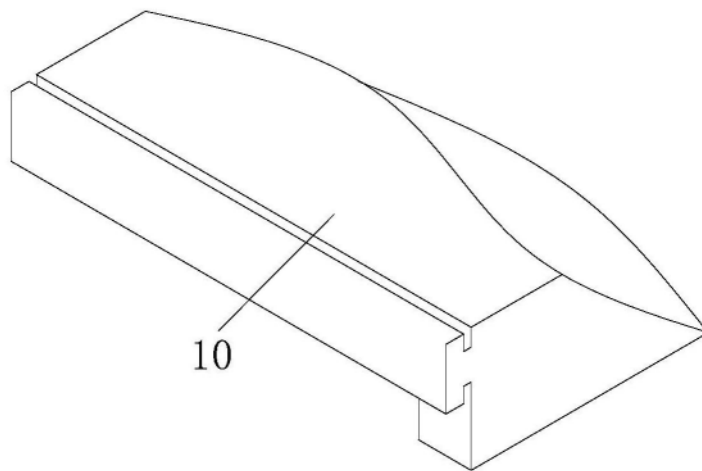


图2

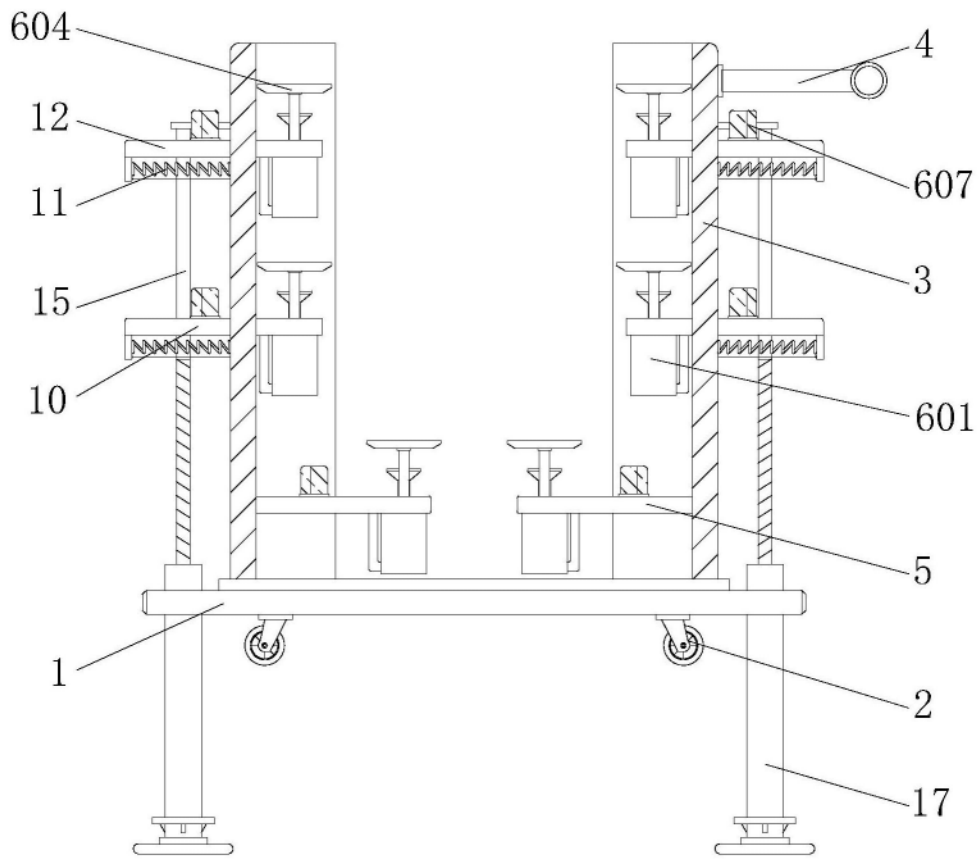


图3

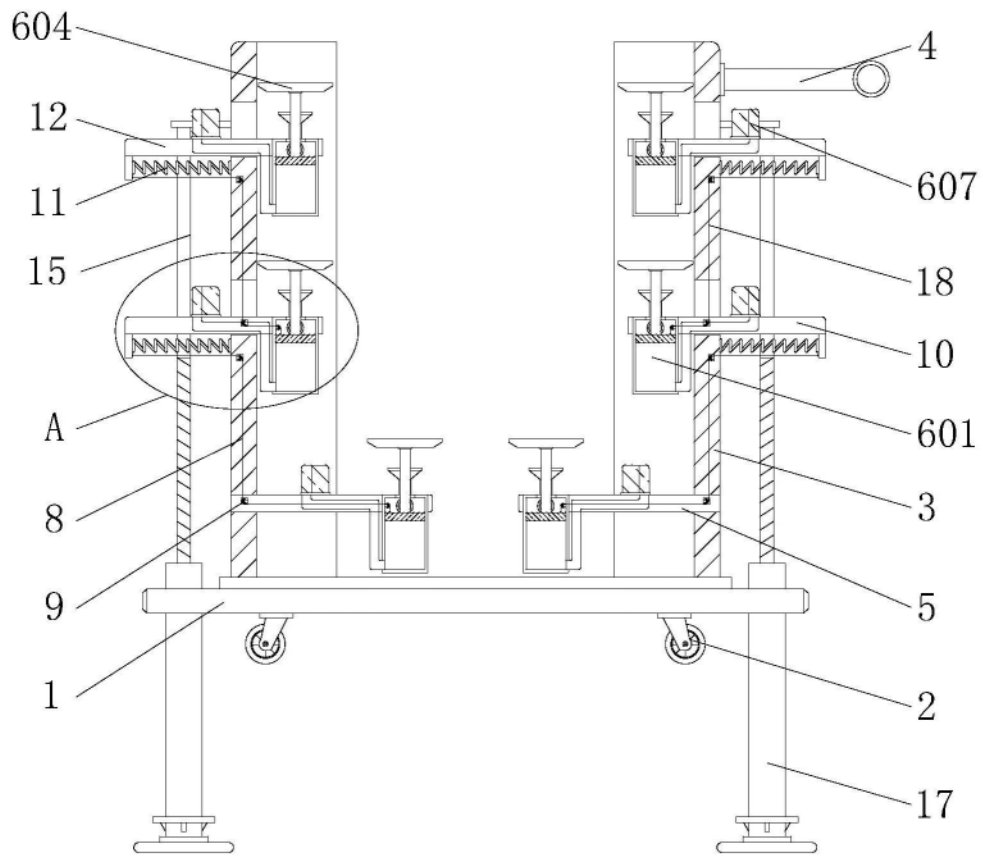


图4

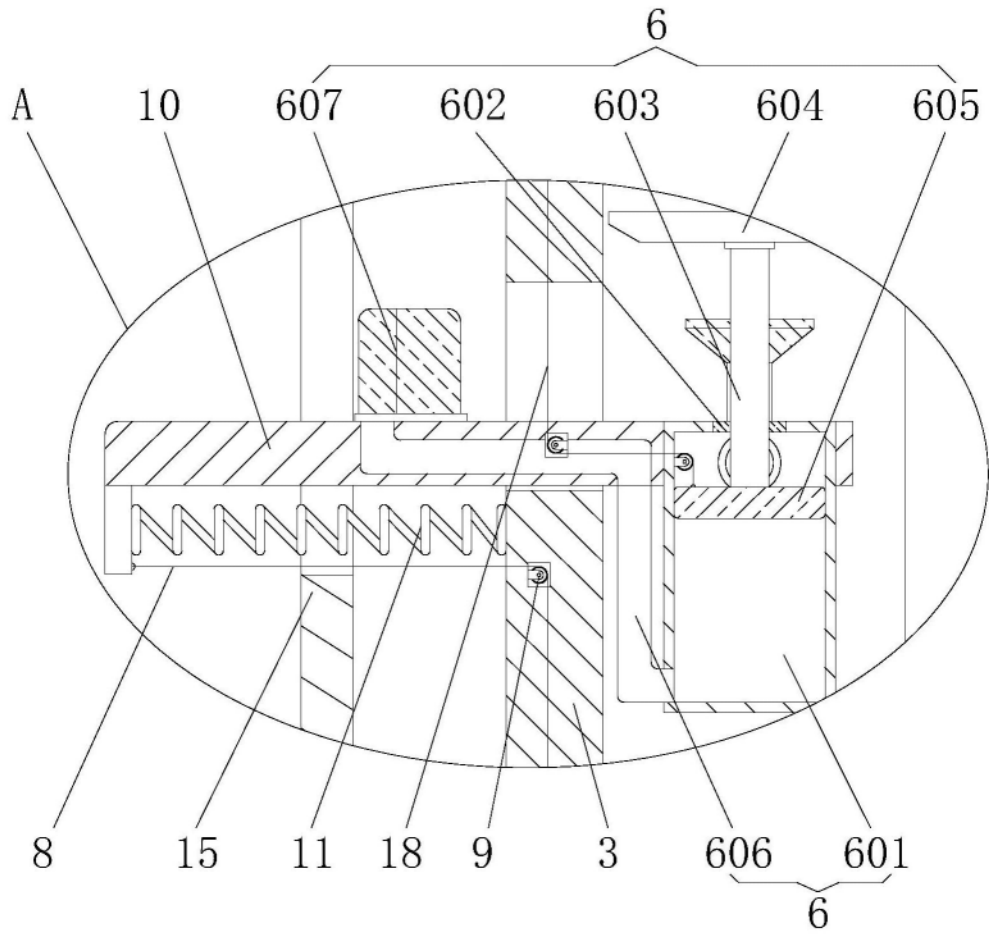


图5

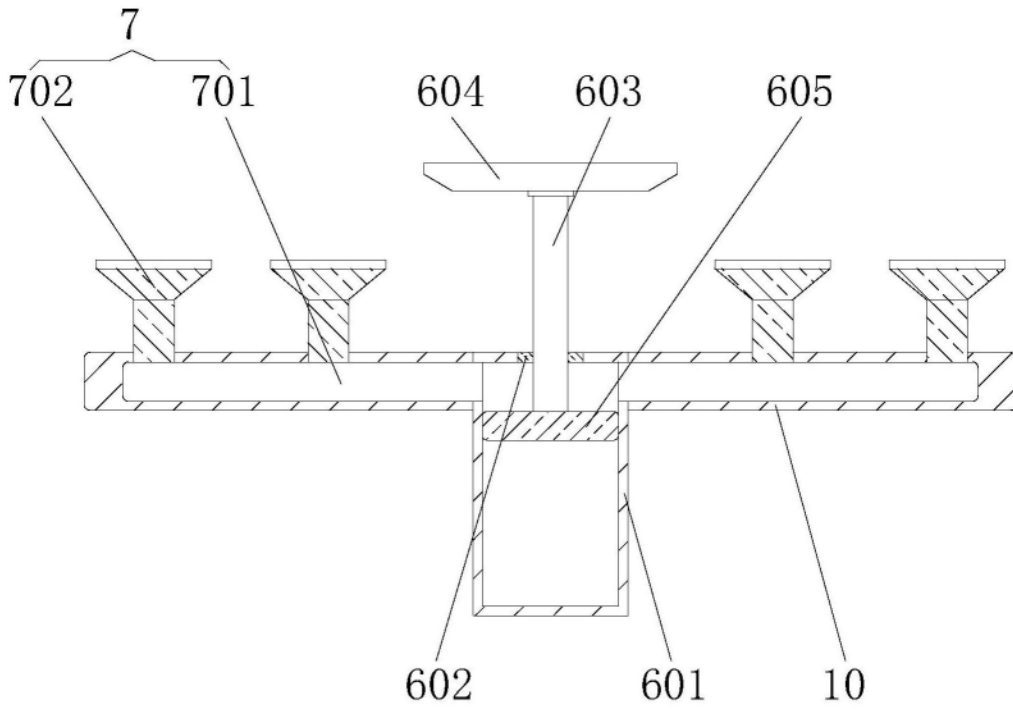


图6

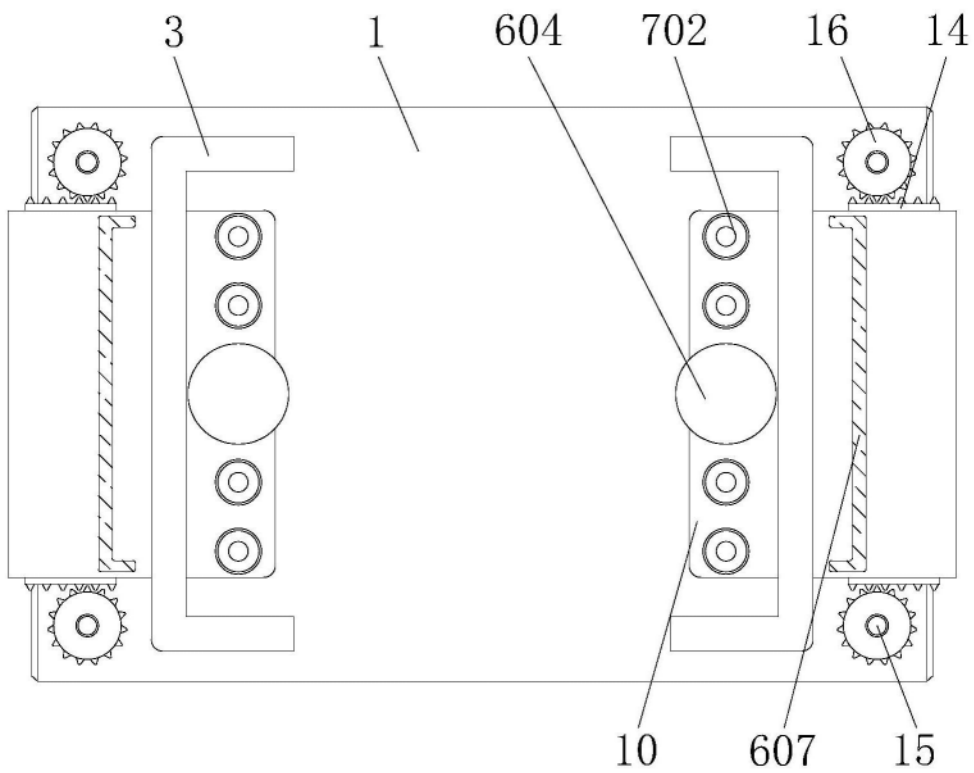


图7

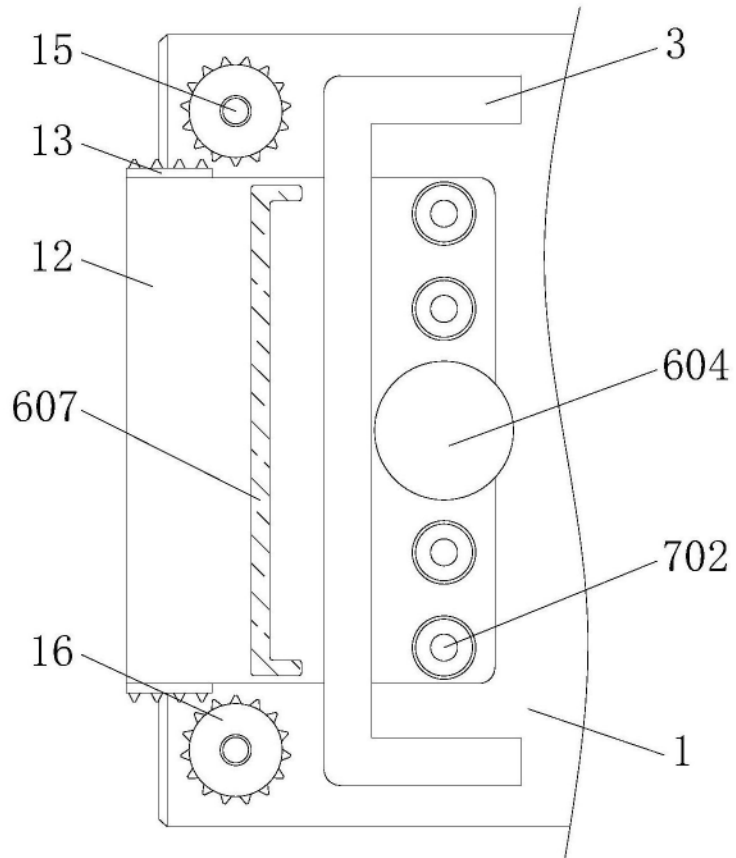


图8

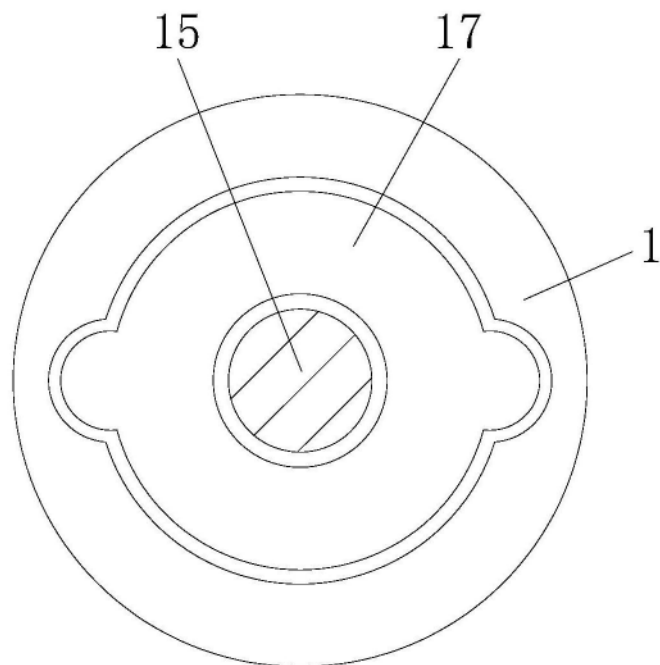


图9