



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210208765 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920900435.X

(22)申请日 2019.06.17

(73)专利权人 苏州硕力重工有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市南郊镇  
高新技术产业园新农路

(72)发明人 张俊宝

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 曹雪菲

(51)Int.Cl.

B23B 41/02(2006.01)

B23B 47/20(2006.01)

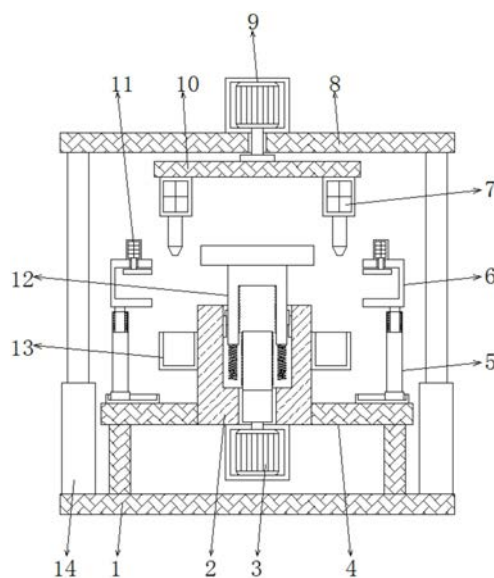
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种法兰盘生产用自动打孔装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种法兰盘生产用自动打孔装置,包括支撑底座,所述支撑底座的顶部两端外壁均设置有第二电动推杆,且第二电动推杆的活塞端设置有顶板,所述顶板的顶部外壁设置有步进电机,且步进电机的输出轴穿过顶板的底部外壁设置有支撑板,所述支撑底座的顶部两侧外壁均焊接有支撑柱,且支撑柱的顶部外壁焊接有支撑台,所述支撑台的中间位置焊接有安装座,且安装座的内壁开有安装槽,所述安装座的底部外壁设置有正反转电机。本实用新型先对法兰盘的中间位置进行固定,再对法兰盘的侧边被完全固定,提高法兰盘的固定效果,进行装置的半自动化打孔操作,且在打孔过程中无需人工参与,提高一定的安全性能。



1. 一种法兰盘生产用自动打孔装置,包括支撑底座(1),其特征在于,所述支撑底座(1)的顶部两端外壁均设置有第二电动推杆(14),且第二电动推杆(14)的活塞端设置有顶板(8),所述顶板(8)的顶部外壁设置有步进电机(9),且步进电机(9)的输出轴穿过顶板(8)的底部外壁设置有支撑板(10),所述支撑底座(1)的顶部两侧外壁均焊接有支撑柱,且支撑柱的顶部外壁焊接有支撑台(4),所述支撑台(4)的中间位置焊接有安装座(2),且安装座(2)的内壁开有安装槽,所述安装座(2)的底部外壁设置有正反转电机(3),且正反转电机(3)的输出轴延伸至安装槽的内部焊接有螺纹柱(17),所述支撑台(4)的顶部四角均设置有电动滑轨(21),且电动滑轨(21)的顶部外壁均设置有滑块(16),所述正反转电机(3)、步进电机(9)、第二电动推杆(14)和电动滑轨(21)均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有处理器。

2. 根据权利要求1所述的一种法兰盘生产用自动打孔装置,其特征在于,所述支撑板(10)的底部两侧的外壁均设置有液压缸(7),且液压缸(7)的活塞端均设置有冲压头。

3. 根据权利要求2所述的一种法兰盘生产用自动打孔装置,其特征在于,所述安装槽的内壁插接有活动柱(12),且活动柱(12)的底部外壁中间位置开有螺纹槽(18),活动柱(12)的底部外壁焊接有等距离分布的弹簧(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种法兰盘生产用自动打孔装置,其特征在于,所述安装槽的两侧内壁与活动柱(12)的两侧外壁均焊接有挡块,且活动柱(12)外壁上的挡块与安装槽内壁上的挡块错位交叉,安装座(2)的外壁中间位置设置有收集槽(13),收集槽(13)呈环形。

5. 根据权利要求4所述的一种法兰盘生产用自动打孔装置,其特征在于,所述滑块(16)的顶部外壁焊接有立柱(5),且立柱(5)的顶部外壁开有凹槽,凹槽的内壁设置有转杆(20),转杆(20)的顶部外壁焊接有U型架(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种法兰盘生产用自动打孔装置,其特征在于,所述U型架(6)的顶部外壁设置有第一电动推杆(11),且第一电动推杆(11)的活塞端穿过U型架(6)的底部外壁焊接有挤压板(19),第一电动推杆(11)与开关之间通过导线连接。

## 一种法兰盘生产用自动打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰盘生产技术领域,尤其涉及一种法兰盘生产用自动打孔装置。

### 背景技术

[0002] 自动化是指代替人或辅助人去完成人类生产、生活和管理活动中的特定任务的研制系统,减少和减轻人的体力和脑力劳动,提高生产和生活等的工作效率和效果,包括全自动和半自动,现有的法兰盘在生产时,也需要进行自动化打孔作业。

[0003] 目前,现有的法兰盘在打孔时,对于法兰盘的固定效果较差,难以依次的对法兰盘的中间位置和外侧进行固定,并且打孔时也未对打孔的残留废料进行收集,会影响打孔机器的正常运行,并且现有的法兰盘打孔装置仍然在全程都需要人工的参与,自动化效果较差,安全性能较差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种法兰盘生产用自动打孔装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种法兰盘生产用自动打孔装置,包括支撑底座,所述支撑底座的顶部两端外壁均设置有第二电动推杆,且第二电动推杆的活塞端设置有顶板,所述顶板的顶部外壁设置有步进电机,且步进电机的输出轴穿过顶板的底部外壁设置有支撑板,所述支撑底座的顶部两侧外壁均焊接有支撑柱,且支撑柱的顶部外壁焊接有支撑台,所述支撑台的中间位置焊接有安装座,且安装座的内壁开有安装槽,所述安装座的底部外壁设置有正反转电机,且正反转电机的输出轴延伸至安装槽的内部焊接有螺纹柱,所述支撑台的顶部四角均设置有电动滑轨,且电动滑轨的顶部外壁均设置有滑块,所述正反转电机、步进电机、第二电动推杆和电动滑轨均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有处理器。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑板的底部两侧的外壁均设置有液压缸,且液压缸的活塞端均设置有冲压头。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装槽的内壁插接有活动柱,且活动柱的底部外壁中间位置开有螺纹槽,活动柱的底部外壁焊接有等距离分布的弹簧。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装槽的两侧内壁与活动柱的两侧外壁均焊接有挡块,且活动柱外壁上的挡块与安装槽内壁上的挡块错位交叉,安装座的外壁中间位置设置有收集槽,收集槽呈环形。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑块的顶部外壁焊接有立柱,且立柱的顶部外壁开有凹槽,凹槽的内壁设置有转杆,转杆的顶部外壁焊接有U型架。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述U型架的顶部外壁设置有第一电动推杆,且第一电动推杆的活塞端穿过U型架的底部外壁焊接有挤压板,第一电动推杆与开关之间通

过导线连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为：

[0013] 1.通过设置的安装座、安装槽、活动柱、螺纹槽、挡块、螺纹柱和正反转电机，将法兰盘置于安装座的正上方，将活动柱插接在安装槽的内部，通过正反转电机带动螺纹柱转动，从而利用螺纹柱调节活动柱在安装槽内的位置，通过挡块的阻挡作用和活动柱的挤压作用将法兰盘固定在安装座上，从而对法兰盘的中间位置进行固定；

[0014] 2.通过设置的电动滑轨、滑块、立柱、转杆、U型架、第一电动推杆和夹板，利用转杆调节U型架的位置，从而将法兰盘的侧边搭接在U型架的底板内壁，利用电动滑轨带动U型架移动，并通过第一电动推杆调节挤压板的高度，从而使得法兰盘的侧边被完全固定，提高法兰盘的固定效果；

[0015] 3.通过设置的第二电动推杆、步进电机、支撑板、液压缸和冲压头，利用第二电动推杆调节冲压头的高度，使得冲压头靠近法兰盘，利用步进电机带动支撑板转动，从而进行装置的半自动化打孔操作，且在打孔过程中无需人工参与，提高一定的安全性能。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种法兰盘生产用自动打孔装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种法兰盘生产用自动打孔装置的安装座和U型架结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种法兰盘生产用自动打孔装置的支撑台俯视结构示意图。

[0019] 图中：1支撑底座、2安装座、3正反转电机、4支撑台、5立柱、6 U型架、7液压缸、8顶板、9步进电机、10支撑板、11第一电动推杆、12活动柱、13收集槽、14第二电动推杆、15弹簧、16滑块、17螺纹柱、18螺纹槽、19挤压板、20转杆、21电动滑轨。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3，一种法兰盘生产用自动打孔装置，包括支撑底座1，支撑底座1的顶部两端外壁均通过螺栓连接有第二电动推杆14，且第二电动推杆14的活塞端通过螺栓连接有顶板8，顶板8的顶部外壁通过螺栓连接有步进电机9，且步进电机9的输出轴穿过顶板8的底部外壁通过螺栓连接有支撑板10，支撑底座1的顶部两侧外壁均焊接有支撑柱，且支撑柱的顶部外壁焊接有支撑台4，支撑台4的中间位置焊接有安装座2，且安装座2的内壁开有安装槽，安装座2的底部外壁通过螺栓连接有正反转电机3，且正反转电机3的输出轴延伸至安装槽的内部焊接有螺纹柱17，支撑台4的顶部四角均通过螺栓连接有电动滑轨21，且电动滑轨21的顶部外壁均滑动连接有滑块16，正反转电机3、步进电机9、第二电动推杆14和电动滑轨21均通过导线连接有开关，且开关通过导线连接有处理器，处理器的型号为ARM9TDMI。

[0022] 本实用新型中，支撑板10的底部两侧的外壁均通过螺栓连接有液压缸7，且液压缸7的活塞端均通过螺栓连接有冲压头，安装槽的内壁插接有活动柱12，且活动柱12的底部外

壁中间位置开有螺纹槽18,活动柱12的底部外壁焊接有等距离分布的弹簧15,安装槽的两侧内壁与活动柱12的两侧外壁均焊接有挡块,且活动柱12外壁上的挡块与安装槽内壁上的挡块错位交叉,安装座2的外壁中间位置通过螺栓连接有收集槽13,收集槽13呈环形,滑块16的顶部外壁焊接有立柱5,且立柱5的顶部外壁开有凹槽,凹槽的内壁转动连接有转杆20,转杆20的顶部外壁焊接有U型架6,U型架6的顶部外壁通过螺栓连接有第一电动推杆11,且第一电动推杆11的活塞端穿过U型架6的底部外壁焊接有挤压板19,第一电动推杆11与开关之间通过导线连接。

[0023] 工作原理:使用时,使用者将液压缸7连接到液压系统,将法兰盘置于安装座2的正上方,将活动柱12插接在安装槽的内部,启动正反转电机3带动螺纹柱17转动,从而利用螺纹柱17调节活动柱12在安装槽内的位置,通过挡块的阻挡作用和活动柱12的挤压作用将法兰盘固定在安装座2上,从而对法兰盘的中间位置进行固定,使用者启动电动滑轨21带动U型架6移动,在利用转杆20调节U型架6的位置,从而将法兰盘的侧边搭接在U型架6的底板内壁,并启动第一电动推杆11调节挤压板19的高度,从而使得法兰盘的侧边被完全固定,提高法兰盘的固定效果,使用者再启动第二电动推杆14调节冲压头的高度,使得冲压头靠近法兰盘,左后启动步进电机9和液压缸7,带动支撑板转动,从而进行装置的半自动化打孔操作。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

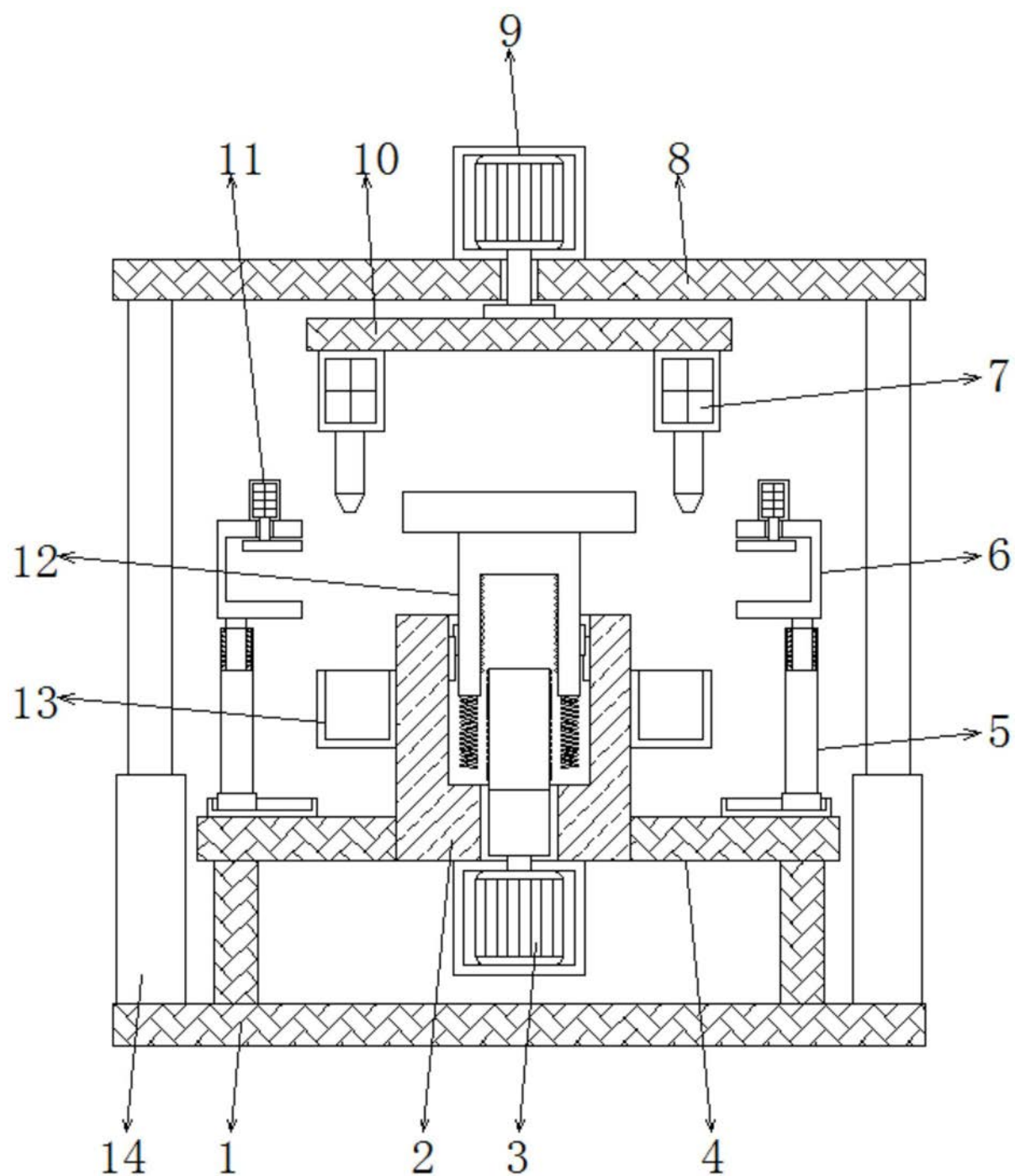


图1

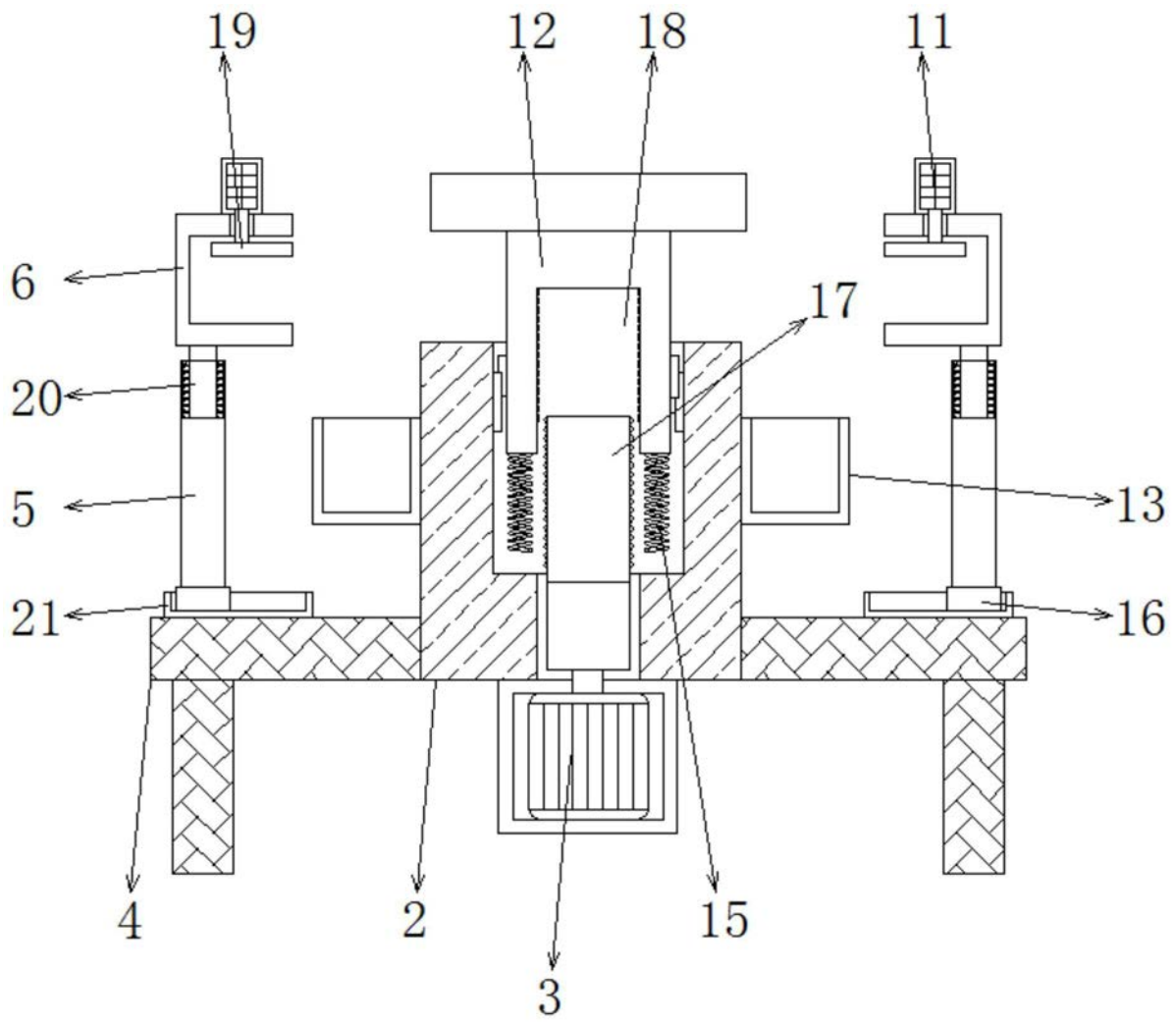


图2

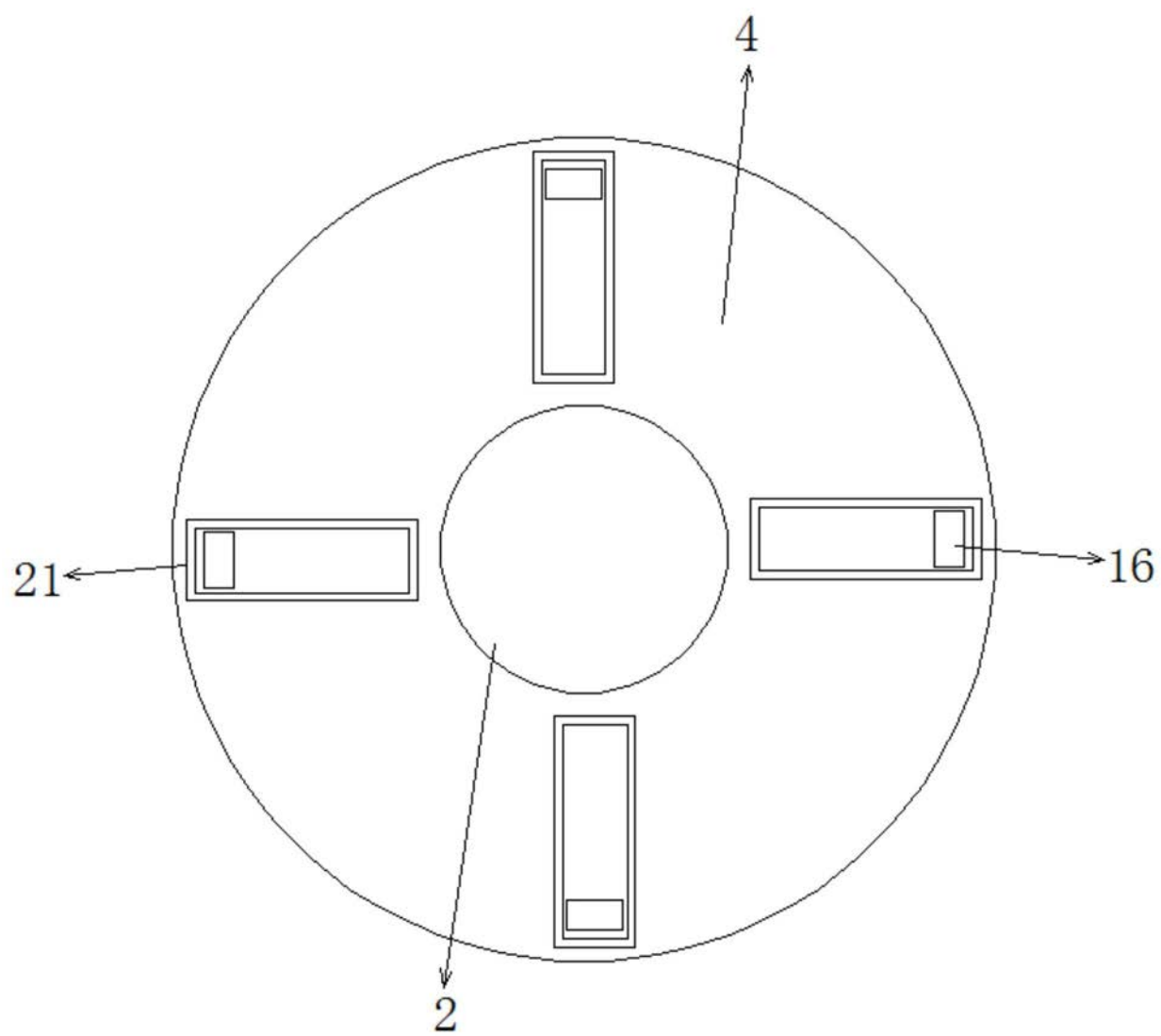


图3