



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111571311 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010374171.6

(22)申请日 2020.05.06

(71)申请人 扬州恒达数控机床有限公司  
地址 225000 江苏省扬州市扬州经济开发区扬子江中路186号扬州智谷科技综合体A座1403、1404

(72)发明人 朱晓冬

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489

代理人 何浩

(51)Int.Cl.

B23Q 37/00(2006.01)

B23Q 3/00(2006.01)

B23Q 7/02(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

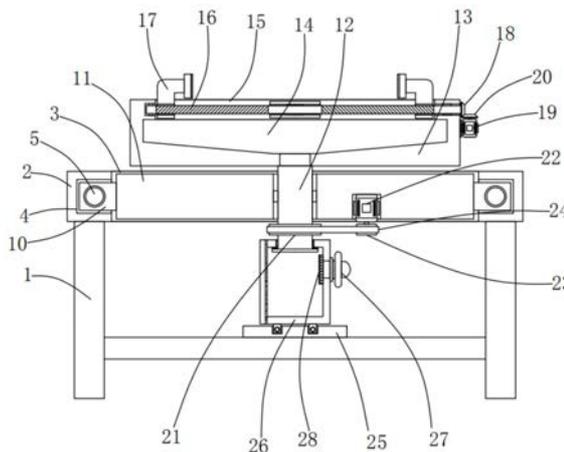
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高效环保型数控加工中心

(57)摘要

本发明属于数控生产技术领域,尤其为一种高效环保型数控加工中心,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有安装板,所述安装板上开设有滑动孔,所述滑动孔的内壁上对称开设有两个安装槽,所述安装槽内转动安装有第一螺纹杆,两个所述第一螺纹杆的一端均延伸至安装槽外并固定安装有第一皮带轮,所述安装板上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定安装有两个第二皮带轮,所述第二皮带轮与对应的第一皮带轮上套设有同一个第一皮带。本发明操作简单,实用性强,可以自动对工件进行翻面加工,且可以自动将工件输送至指定的加工设备处,同时,可以对加工后的碎屑和粉尘进行收集,防止污染环境。



1. 一种高效环保型数控加工中心,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的顶部固定安装有安装板(2),所述安装板(2)上开设有滑动孔(3),所述滑动孔(3)的内壁上对称开设有两个安装槽(4),所述安装槽(4)内转动安装有第一螺纹杆(5),两个所述第一螺纹杆(5)的一端均延伸至安装槽(4)外并固定安装有第一皮带轮(6),所述安装板(2)上固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的输出轴上固定安装有两个第二皮带轮(8),所述第二皮带轮(8)与对应的第一皮带轮(6)上套设有同一个第一皮带(9),所述第一螺纹杆(5)上螺旋安装有连接件(10),两个连接件(10)上固定安装有同一个滑动板(11),所述滑动板(11)上转动安装有管道(12),所述管道(12)的顶端固定安装有转盘(13),所述转盘(13)上开设有腔体(14),所述腔体(14)与管道(12)相通,所述腔体(14)的顶部内壁上开设有安装孔(15),所述安装孔(15)内转动安装有第二螺纹杆(16),所述第二螺纹杆(16)上对称螺旋安装有两个夹持件(17),所述夹持件(17)与安装孔(15)的内壁滑动连接,所述第二螺纹杆(16)的一端延伸至安装孔(15)外并固定安装有第一锥形齿轮(18),所述转盘(13)上固定安装有第二电机(19),所述第二电机(19)的输出轴上固定安装有第二锥形齿轮(20),所述第二锥形齿轮(20)与所述第一锥形齿轮(18)啮合,所述管道(12)上固定套设有第三皮带轮(21),所述滑动板(11)的底部固定安装有第三电机(22),所述第三电机(22)的输出轴上固定安装有第四皮带轮(23),所述第四皮带轮(23)与第三皮带轮(21)上套设有同一个第二皮带(24),所述支撑架(1)上固定安装有支撑板(25),所述支撑板(25)上滑动安装有风箱(26),所述管道(12)与风箱(26)相通,所述风箱(26)上固定安装有引风机(27),所述引风机(27)的进风口与风箱(26)相通,所述风箱(26)内固定安装有滤芯(28),所述滤芯(28)与引风机(27)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述第二螺纹杆(16)上开设有两段螺纹,且两段螺纹的螺纹旋向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述腔体(14)的顶部内壁上对称开设有多个吸尘孔。

4. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述连接件(10)上开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁与第一螺纹杆(5)螺旋连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述滑动板(11)上开设有转动孔,所述管道(12)上固定套设有轴承,所述轴承的外圈与转动孔的内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述安装孔(15)内固定安装有限位块,所述限位块与第二螺纹杆(16)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述管道(12)的底端延伸至风箱(26)内并固定安装有限位环,所述限位环上固定安装有密封圈,所述密封圈与风箱(26)的内壁转动密封连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:两个夹持件(17)相互靠近的一侧均固定安装有橡胶垫。

9. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述支撑板(25)上对称开设有两个导向槽,所述风箱(26)的底部对称固定安装有两个导向块,所述导向块与对应的导向槽的内壁滑动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种高效环保型数控加工中心,其特征在于:所述风箱(26)上转动安装有箱门。

## 一种高效环保型数控加工中心

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数控生产技术领域,尤其涉及一种高效环保型数控加工中心。

### 背景技术

[0002] 数控中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。数控中心设有多种加工设备,它的综合加工能力较强,加工精度较高。

[0003] 但是,现有技术中,数控中心对工件进行装夹后,根据加工需求,需要取下进行翻面,且完成一道加工工序后,需要人工送至其它设备处进行下一道工序,同时,加工时会产生碎屑,污染环境且不方便清理,为此,提出一种高效环保型数控加工中心。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高效环保型数控加工中心。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种高效环保型数控加工中心,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有安装板,所述安装板上开设有滑动孔,所述滑动孔的内壁上对称开设有两个安装槽,所述安装槽内转动安装有第一螺纹杆,两个所述第一螺纹杆的一端均延伸至安装槽外并固定安装有第一皮带轮,所述安装板上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定安装有两个第二皮带轮,所述第二皮带轮与对应的第一皮带轮上套设有同一个第一皮带,所述第一螺纹杆上螺纹安装有连接件,两个连接件上固定安装有同一个滑动板,所述滑动板上转动安装有管道,所述管道的顶端固定安装有转盘,所述转盘上开设有腔体,所述腔体与管道相连通,所述腔体的顶部内壁上开设有安装孔,所述安装孔内转动安装有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆上对称螺纹安装有两个夹持件,所述夹持件与安装孔的内壁滑动连接,所述第二螺纹杆的一端延伸至安装孔外并固定安装有第一锥形齿轮,所述转盘上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定安装有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮啮合,所述管道上固定套设有第三皮带轮,所述滑动板的底部固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴上固定安装有第四皮带轮,所述第四皮带轮与第三皮带轮上套设有同一个第二皮带,所述支撑架上固定安装有支撑板,所述支撑板上滑动安装有风箱,所述管道与风箱相连通,所述风箱上固定安装有引风机,所述引风机的进风口与风箱相连通,所述风箱内固定安装有滤芯,所述滤芯与引风机相对应。

[0006] 优选的,所述第二螺纹杆上开设有两段螺纹,且两段螺纹的螺纹旋向相反。

[0007] 优选的,所述腔体的顶部内壁上对称开设有多个吸尘孔。

[0008] 优选的,所述连接件上开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁与第一螺纹杆螺纹连接。

[0009] 优选的,所述滑动板上开设有转动孔,所述管道上固定套设有轴承,所述轴承的外圈与转动孔的内壁固定连接。

- [0010] 优选的,所述安装孔内固定安装有有限位块,所述限位块与第二螺纹杆转动连接。
- [0011] 优选的,所述管道的底端延伸至风箱内并固定安装有有限位环,所述限位环上固定安装有密封圈,所述密封圈与风箱的内壁转动密封连接。
- [0012] 优选的,两个夹持件相互靠近的一侧均固定安装有橡胶垫。
- [0013] 优选的,所述支撑板上对称开设有两个导向槽,所述风箱的底部对称固定安装有两个导向块,所述导向块与对应的导向槽的内壁滑动连接。
- [0014] 优选的,所述风箱上转动安装有箱门。
- [0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:首先,该装置通过设置第二电机、第二螺纹杆和夹持件,可以对工件进行装夹,通过设置第一电机、第一螺纹杆和滑动板,可以使工件自动运动至不同的加工设备处,通过设置第三电机、管道和转盘,可以使工件自动翻转,通过设置风箱、引风机和滤芯,可以对加工的粉尘进行收集;
- [0016] 本发明操作简单,实用性强,可以自动对工件进行翻面加工,且可以自动将工件输送至指定的加工设备处,同时,可以对加工后的碎屑和粉尘进行收集,防止污染环境。

## 附图说明

- [0017] 图1为本发明的正视剖视结构示意图;
- [0018] 图2为图1所示的侧视剖视结构示意图;
- [0019] 图3为图2所示的俯视剖视结构示意图;
- [0020] 图4为图2中转盘的俯视结构示意图;
- [0021] 图5为本发明中支撑架和支撑板的立体图。
- [0022] 图中:1、支撑架;2、安装板;3、滑动孔;4、安装槽;5、第一螺纹杆;6、第一皮带轮;7、第一电机;8、第二皮带轮;9、第一皮带;10、连接件;11、滑动板;12、管道;13、转盘;14、腔体;15、安装孔;16、第二螺纹杆;17、夹持件;18、第一锥形齿轮;19、第二电机;20、第二锥形齿轮;21、第三皮带轮;22、第三电机;23、第四皮带轮;24、第二皮带;25、支撑板;26、风箱;27、引风机;28、滤芯。

## 具体实施方式

[0023] 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。

### [0024] 实施例

[0025] 请参照图1-5,本发明提供一种技术方案:一种高效环保型数控加工中心,包括支撑架1,支撑架1的顶部固定安装有安装板2,安装板2上开设有滑动孔3,滑动孔3的内壁上对称开设有两个安装槽4,安装槽4内转动安装有第一螺纹杆5,两个第一螺纹杆5的一端均延伸至安装槽4外并固定安装有第一皮带轮6,安装板2上固定安装有第一电机7,第一电机7的输出轴上固定安装有两个第二皮带轮8,第二皮带轮8与对应的第一皮带轮6上套设有同一个第一皮带9,第一螺纹杆5上螺纹安装有连接件10,两个连接件10上固定安装有同一个滑动板11,滑动板11上转动安装有管道12,管道12的顶端固定安装有转盘13,转盘13上开设有

腔体14,腔体14与管道12相连通,腔体14的顶部内壁上开设有安装孔15,安装孔15内转动安装有第二螺纹杆16,第二螺纹杆16上对称螺纹安装有两个夹持件17,夹持件17与安装孔15的内壁滑动连接,第二螺纹杆16的一端延伸至安装孔15外并固定安装有第一锥形齿轮18,转盘13上固定安装有第二电机19,第二电机19的输出轴上固定安装有第二锥形齿轮20,第二锥形齿轮20与第一锥形齿轮18啮合,管道12上固定套设有第三皮带轮21,滑动板11的底部固定安装有第三电机22,第三电机22的输出轴上固定安装有第四皮带轮23,第四皮带轮23与第三皮带轮21上套设有同一个第二皮带24,支撑架1上固定安装有支撑板25,支撑板25上滑动安装有风箱26,管道12与风箱26相连通,风箱26上固定安装有引风机27,引风机27的进风口与风箱26相连通,风箱26内固定安装有滤芯28,滤芯28与引风机27相对应;

[0026] 本实施例中,第二螺纹杆16上开设有两段螺纹,且两段螺纹的螺纹旋向相反,腔体14的顶部内壁上对称开设有多个吸尘孔,连接件10上开设有螺纹孔,螺纹孔的内壁与第一螺纹杆5螺纹连接,滑动板11上开设有转动孔,管道12上固定套设有轴承,轴承的外圈与转动孔的内壁固定连接,安装孔15内固定安装有限位块,限位块与第二螺纹杆16转动连接,管道12的底端延伸至风箱26内并固定安装有限位环,限位环上固定安装有密封圈,密封圈与风箱26的内壁转动密封连接,两个夹持件17相互靠近的一侧均固定安装有橡胶垫,支撑板25上对称开设有两个导向槽,风箱26的底部对称固定安装有两个导向块,导向块与对应的导向槽的内壁滑动连接,风箱26上转动安装有箱门,该装置通过设置第二电机19、第二螺纹杆16和夹持件17,可以对工件进行装夹,通过设置第一电机7、第一螺纹杆5和滑动板11,可以使工件自动运动至不同的加工设备处,通过设置第三电机22、管道12和转盘13,可以使工件自动翻转,通过设置风箱26、引风机27和滤芯28,可以对加工的粉尘进行收集;本发明操作简单,实用性强,可以自动对工件进行翻面加工,且可以自动将工件输送至指定的加工设备处,同时,可以对加工后的碎屑和粉尘进行收集,防止污染环境。

[0027] 本实施例中,使用时,将工件置于两个夹持件17之间,启动第二电机19,第二电机19带动第二锥形齿轮20转动,第二锥形齿轮20带动第一锥形齿轮18转动,第一锥形齿轮18带动第二螺纹杆16转动,第二螺纹杆16带动两个夹持件17相互靠近运动将工件进行夹持固定;

[0028] 启动第一电机7,第一电机7带动第二皮带轮8转动,第二皮带轮8通过第一皮带9带动第一皮带轮6转动,第一皮带轮6带动第一螺纹杆5运动,第一螺纹杆5通过连接件10带动滑动板11运动,滑动板11带动转盘13及工件运动,可以使工件运动至不同加工设备处进行加工;

[0029] 启动第三电机22,第三电机22带动第四皮带轮23转动,第四皮带轮23通过第二皮带24带动第三皮带轮21转动,第三皮带轮21带动管道12转动,管道12带动转盘13转动,可以对工件进行翻面;

[0030] 启动引风机27,引风机27将加工后的粉尘通过吸尘孔、腔体14及管道12吸入风箱26内,经过滤芯28过滤后,粉尘留在风箱26内,防止污染环境,可以进行集中清理。

[0031] 需要说明的是,本发明的设备结构和附图主要对本发明的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述发明的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

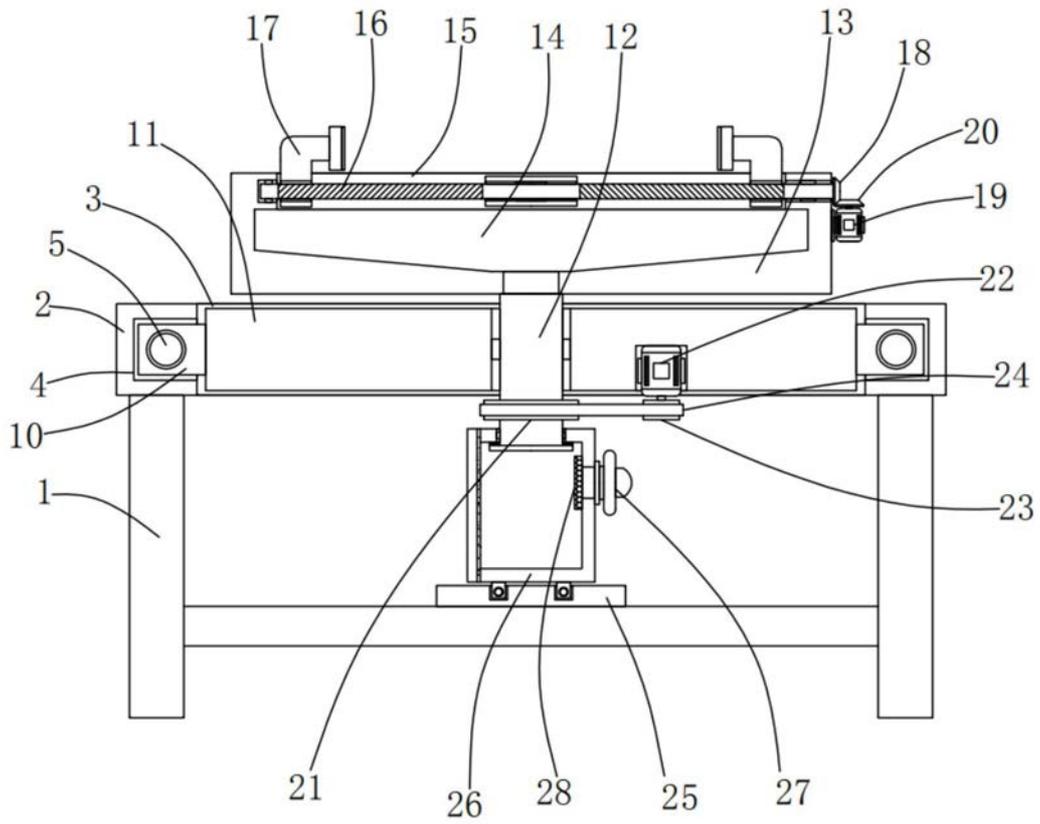


图1

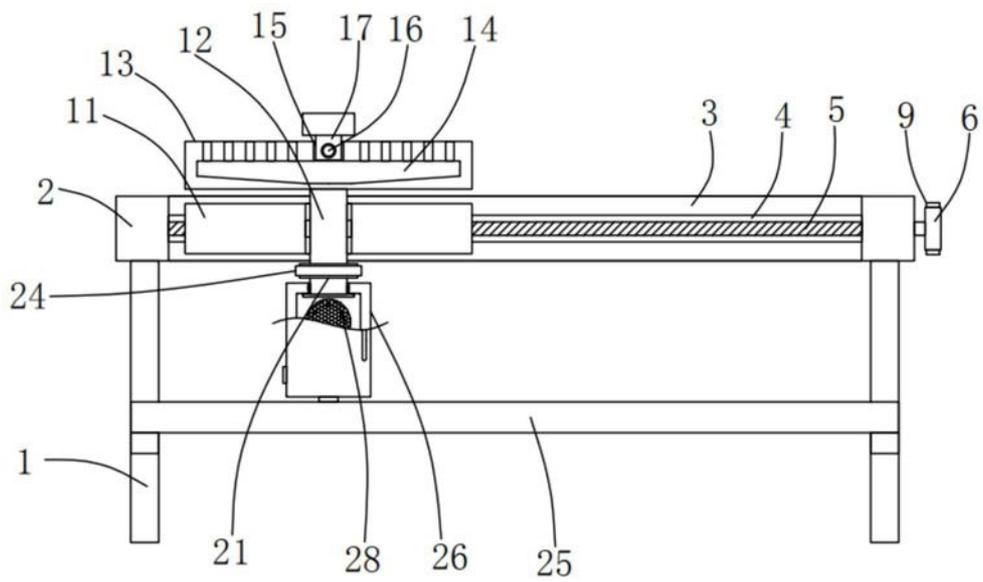


图2

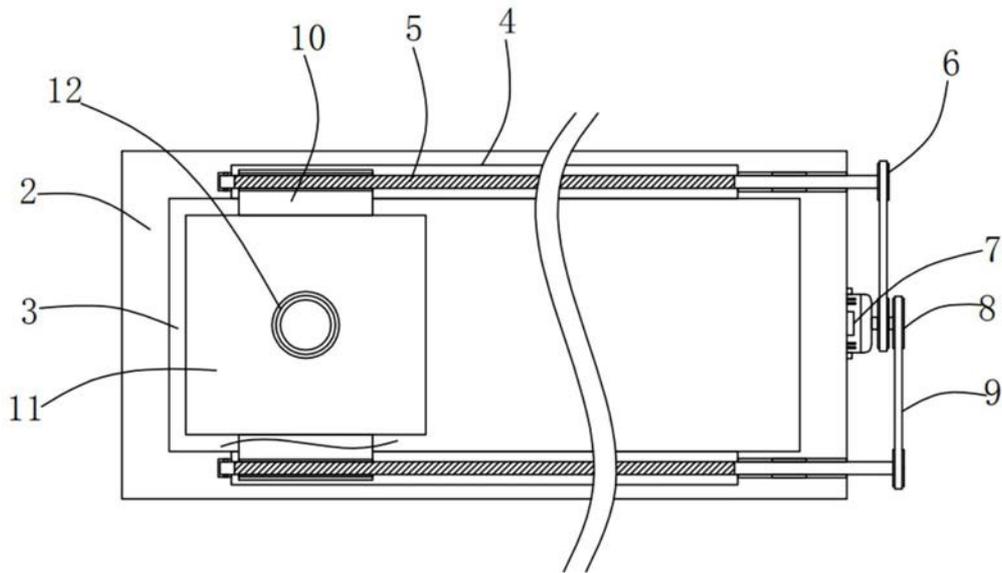


图3

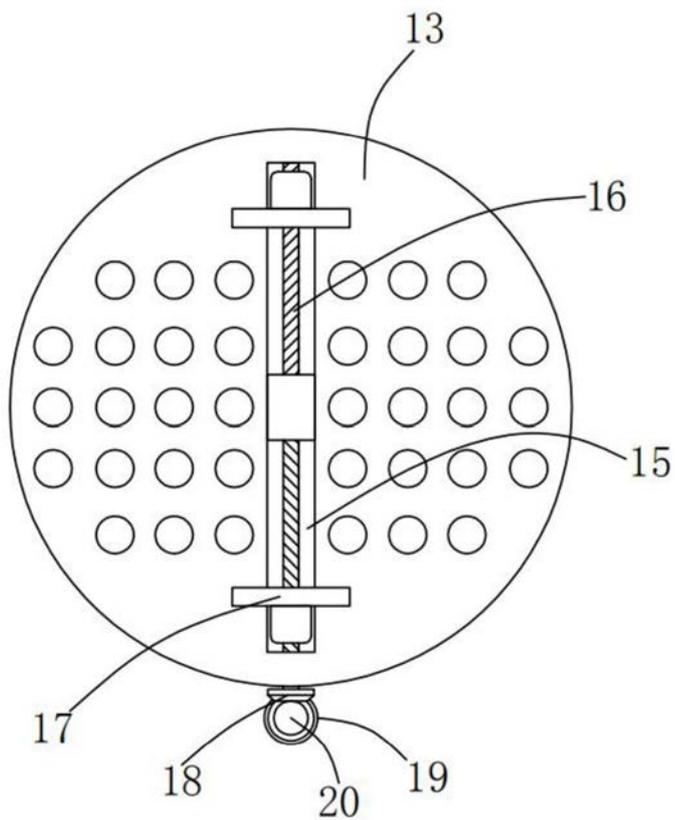


图4

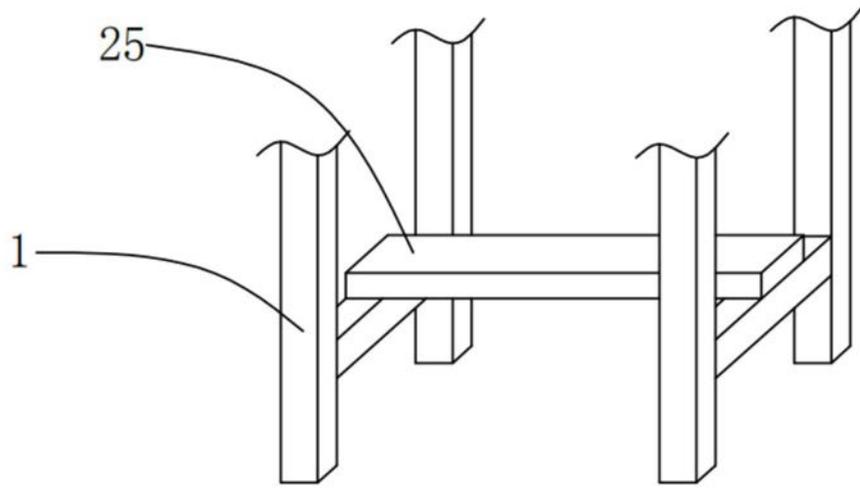


图5