



(21) 申请号 202420830197.0

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 陕西炫飞航天技术有限公司

地址 710089 陕西省西安市阎良区新华路
街道办西飞大道兴飞小区千禧17栋3
层53号

(72) 发明人 韩娣 陈红 韩利

(74) 专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所
(普通合伙) 11677

专利代理师 熊亮

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

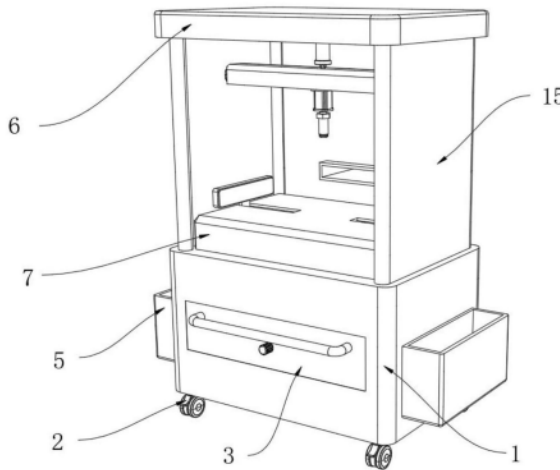
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种飞机板材零件加工用钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔装置技术领域,公开了一种飞机板材零件加工用钻孔装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接挡板,所述挡板的顶部固定连接顶板,所述顶板的底部设置有钻头,所述底座的顶部固定连接放置台,所述放置台的内部转动连接有活动杆一,所述活动杆一的两端均转动连接有活动杆二,所述活动杆二的另一端转动连接有活动板,所述活动板的一侧固定连接橡胶垫。本实用新型中,通过电机一带动转杆一进行转动,当转杆一进行转动时会带动活动杆一同时进行转动,而活动杆一进行转动时会带动活动杆二进行移动,当活动杆二进行移动时会带动活动板同时进行移动,从而可方便对不同大小的飞机板材零件进行夹持固定。



1. 一种飞机板材零件加工用钻孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有挡板(15),所述挡板(15)的顶部固定连接有顶板(6),所述顶板(6)的底部设置有钻头(4),所述底座(1)的顶部固定连接有放置台(7),所述放置台(7)的内部转动连接有活动杆一(9),所述活动杆一(9)的两端均转动连接有活动杆二(13),所述活动杆二(13)的另一端转动连接有活动板(11),所述活动板(11)的一侧固定连接有橡胶垫(14),所述放置台(7)的内部设有驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机一(8),所述电机一(8)固定连接在所述放置台(7)的内部,所述电机一(8)的输出端固定连接有转杆一(12),所述活动杆一(9)的中部固定连接在所述转杆一(12)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述底座(1)的一侧固定连接有通气管(19),所述通气管(19)的另一端固定连接在所述挡板(15)的内部,所述底座(1)的内部固定连接有气泵(16),所述气泵(16)的输入端固定连接有抽气管(17),所述气泵(16)的输出端固定连接有排气管(18),所述底座(1)的内部滑动连接有存储箱(3),所述存储箱(3)的内部转动连接有收卷块(22),所述收卷块(22)的中部固定连接有拉绳(23),所述拉绳(23)的两端均固定连接有限位块(25),所述限位块(25)的一侧固定连接有弹簧(24),所述限位块(25)的另一侧固定连接有卡块(26),所述底座(1)的内部开设有卡槽(33),所述卡槽(33)和所述卡块(26)相卡接,所述收卷块(22)的一侧设有连接组件。

4. 根据权利要求3所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述连接组件包括转杆二(21),所述转杆二(21)固定连接在所述收卷块(22)的一侧,所述转杆二(21)的另一端固定连接有转钮(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述顶板(6)的底部固定连接有电动推杆(27),所述电动推杆(27)的输出端固定连接有移动块(28),所述移动块(28)的中部转动连接有螺纹杆(30),所述螺纹杆(30)的外周螺纹连接有活动块(31),所述活动块(31)的底部固定连接有电机三(32),所述钻头(4)固定连接在所述电机三(32)的输出端,所述移动块(28)的一侧设有动力组件。

6. 根据权利要求5所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述动力组件包括电机二(29),所述电机二(29)固定连接在所述移动块(28)的一侧,所述螺纹杆(30)的一端固定连接在所述电机二(29)的输出端。

7. 根据权利要求1所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述底座(1)的底部固定连接有多个万向轮(2),所述底座(1)的两侧均固定连接有放置箱(5)。

8. 根据权利要求1所述的一种飞机板材零件加工用钻孔装置,其特征在于:所述放置台(7)的顶部开设有限位槽(10),所述活动板(11)滑动连接在所述限位槽(10)的中部。

一种飞机板材零件加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔装置技术领域,尤其涉及一种飞机板材零件加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 飞机板材零件在进行钻孔时,一般先将板材固定在沿Y轴方向滑移的工作台上,将钻头安装在机架上,通过X轴驱动机构带动钻头移动到合适的位置,再通过Z轴驱动机构带动钻头向下移动对板材零件进行钻孔。

[0003] 现有技术中的钻孔装置无法对飞机板材零件进行夹持固定,从而在对飞机板材零件进行钻孔的过程当中会出现晃动,导致钻孔不精确,进而影响飞机板材零件的质量,为此提出一种飞机板材零件加工用钻孔装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种飞机板材零件加工用钻孔装置,旨在改善现有技术中在对飞机板材零件进行钻孔的过程当中会出现晃动的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种飞机板材零件加工用钻孔装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接有挡板,所述挡板的顶部固定连接有顶板,所述顶板的底部设置有钻头,所述底座的顶部固定连接有放置台,所述放置台的内部转动连接有活动杆一,所述活动杆一的两端均转动连接有活动杆二,所述活动杆二的另一端转动连接有活动板,所述活动板的一侧固定连接有橡胶垫,所述放置台的内部设有驱动组件;

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述驱动组件包括电机一,所述电机一固定连接在所述放置台的内部,所述电机一的输出端固定连接有转杆一,所述活动杆一的中部固定连接在所述转杆一的顶部;

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述底座的一侧固定连接有通气管,所述通气管的另一端固定连接在所述挡板的内部,所述底座的内部固定连接有气泵,所述气泵的输入端固定连接有抽气管,所述气泵的输出端固定连接有排气管,所述底座的内部滑动连接有存储箱,所述存储箱的内部转动连接有收卷块,所述收卷块的中部固定连接有拉绳,所述拉绳的两端均固定连接有限位块,所述限位块的一侧固定连接有弹簧,所述限位块的另一侧固定连接有卡块,所述底座的内部开设有卡槽,所述卡槽和所述卡块相卡接,所述收卷块的一侧设有连接组件;

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述连接组件包括转杆二,所述转杆二固定连接在所述收卷块的一侧,所述转杆二的另一端固定连接在转钮;

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述顶板的底部固定连接在电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接在移动

块,所述移动块的中部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外周螺纹连接有活动块,所述活动块的底部固定连接有机三,所述钻头固定连接在所述电机三的输出端,所述移动块的一侧设有动力组件;

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述动力组件包括电机二,所述电机二固定连接在所述移动块的一侧,所述螺纹杆的一端固定连接在所述电机二的输出端;

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述底座的底部固定连接有多个万向轮,所述底座的两侧均固定连接有机箱;

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述放置台的顶部开有限位槽,所述活动板滑动连接在所述限位槽的中部。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过电机一带动转杆一进行转动,当转杆一进行转动时会带动活动杆一同时进行转动,而活动杆一进行转动时会带动活动杆二进行移动,当活动杆二进行移动时会带动活动板同时进行移动,从而可方便对不同大小的飞机板材零件进行夹持固定,进而提高了飞机板材零件的质量,同时减少了工作人员的劳动强度。

[0023] 2、本实用新型中,通过转动转钮,当转动转钮时会带动转杆二同时进行转动,而转杆二进行转动时会带动收卷块进行转动,当收卷块进行转动时会带动拉绳进行移动,而拉绳进行移动时会通过限位块拉动卡块进行移动,从而使得卡块脱离卡槽,当卡块脱离卡槽后可将存储箱从底座的内部取出,进而可方便对收集后的碎屑进行集中处理。

[0024] 3、本实用新型中,通过电动推杆带动移动块进行移动,当移动块移动到的所需要的位置后电机二会带动螺纹杆进行转动,而螺纹杆进行转动时会带动活动块进行移动,当活动块进行移动时会带动电机三同时进行移动,电机三移动到的所需要的位置后会带动钻头进行转动,从而可方便对飞机板材零件进行加工。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种飞机板材零件加工用钻孔装置的立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种飞机板材零件加工用钻孔装置的活动板的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种飞机板材零件加工用钻孔装置的活动杆一的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种飞机板材零件加工用钻孔装置的气泵的结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型提出的一种飞机板材零件加工用钻孔装置的卡块的结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型提出的一种飞机板材零件加工用钻孔装置的螺纹杆的结构示意图。

[0031] 图例说明:

[0032] 1、底座;2、万向轮;3、存储箱;4、钻头;5、放置箱;6、顶板;7、放置台;8、电机一;9、活动杆一;10、限位槽;11、活动板;12、转杆一;13、活动杆二;14、橡胶垫;15、挡板;16、气泵;

17、抽气管;18、排气管;19、通气管;20、转钮;21、转杆二;22、收卷块;23、拉绳;24、弹簧;25、限位块;26、卡块;27、电动推杆;28、移动块;29、电机二;30、螺纹杆;31、活动块;32、电机三;33、卡槽。

具体实施方式

[0033] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种飞机板材零件加工用钻孔装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接有挡板15,挡板15的顶部固定连接有顶板6,挡板15可方便对钻孔时所产生的碎屑进行阻挡,同时挡板15可方便对顶板6进行支撑,顶板6的底部设置有钻头4,底座1的顶部固定连接有放置台7,放置台7的内部转动连接有活动杆一9,活动杆一9的两端均转动连接有活动杆二13,当活动杆一9进行转动时可方便带动活动杆二13进行移动,活动杆二13的另一端转动连接有活动板11,当活动杆二13进行移动时会拉动活动板11进行移动,活动板11的一侧固定连接有橡胶垫14,橡胶垫14可防止在对飞机板材零件进行夹持时对其表面造成损坏,放置台7的内部设有驱动组件,驱动组件包括电机一8,电机一8固定连接在放置台7的内部,电机一8的输出端固定连接在转杆一12,当电机一8进行工作时带动转杆一12进行转动,活动杆一9的中部固定连接在转杆一12的顶部,当转杆一12进行转动时会带动活动杆一9同时进行转动。

[0035] 参照图2和图4,底座1的一侧固定连接有通气管19,通气管19的另一端固定连接在挡板15的内部,通气管19方便将底座1的内部和挡板15的内部进行连通,底座1的内部固定连接在气泵16,气泵16的输入端固定连接在抽气管17,气泵16的输出端固定连接在排气管18,当气泵16进行工作时通过抽气管17抽动底座1的内部空气从而产生负压,而底座1的内部产生负压时会通过通气管19抽动挡板15内部的空气,从而方便在对飞机板材零件进行钻孔的同时对碎屑进行收集。

[0036] 参照图5,底座1的内部滑动连接有存储箱3,存储箱3可方便对抽取的碎屑进行收集,并方便工作人员进行集中处理,存储箱3的内部转动连接有收卷块22,收卷块22的中部固定连接在拉绳23,当收卷块22进行转动时会带动拉绳23进行移动,同时收卷块22可方便对拉绳23进行收卷,拉绳23的两端均固定连接在限位块25,当拉绳23进行移动时可方便带动限位块25进行移动,限位块25的一侧固定连接在弹簧24,限位块25的另一侧固定连接在卡块26,底座1的内部开设有卡槽33,卡槽33和卡块26相卡接,收卷块22的一侧设有连接组件,当限位块25进行移动时会对弹簧24进行挤压,而限位块25对弹簧24进行挤压的同时会带动卡块26进行移动,从而使得卡块26脱离卡槽33,当卡块26脱离卡槽33后可方便将存储箱3从底座1的内部取出,进而可方便对收集后的碎屑进行集中处理。

[0037] 参照图5和图6,连接组件包括转杆二21,转杆二21固定连接在收卷块22的一侧,当转杆二21进行转动时会带动收卷块22同时进行转动,转杆二21的另一端固定连接在转钮20,转钮20方便工作人员带动转杆二21进行转动,顶板6的底部固定连接在电动推杆27,电动推杆27的输出端固定连接在移动块28,当电动推杆27进行移动时会带动移动块28向下进

行移动,移动块28的中部转动连接有螺纹杆30,螺纹杆30的外周螺纹连接有活动块31,当螺纹杆30进行转动时会带动活动块31进行移动,活动块31的底部固定连接有电机三32,钻头4固定连接在电机三32的输出端,当电机三32进行工作时会带动钻头4进行转动,从而可方便对飞机板材零件进行加工,移动块28的一侧设有动力组件。

[0038] 参照图1、图2和图6,动力组件包括电机二29,电机二29固定连接在移动块28的一侧,螺纹杆30的一端固定连接在电机二29的输出端,当电机二29进行工作时会带动螺纹杆30进行转动,底座1的底部固定连接有多个万向轮2,多个万向轮2方便对加工装置整体进行移动,同时方便对加工装置进行运输,底座1的两侧均固定连接有放置箱5,放置台7的顶部开设有限位槽10,活动板11滑动连接在限位槽10的中部,限位槽10可对活动板11进行限位,从而防止活动板11在进行移动时产生偏移。

[0039] 工作原理:当需要对飞机板材零件进行夹持固定时,通过电机一8带动转杆一12进行转动,当转杆一12进行转动时会带动活动杆一9同时进行转动,而活动杆一9进行转动时会带动活动杆二13进行移动,当活动杆二13进行移动时会带动活动板11同时进行移动,从而可方便对不同大小的飞机板材零件进行夹持固定,进而提高了飞机板材零件的质量,同时减少了工作人员的劳动强度。

[0040] 当气泵16进行工作时会通过抽气管17抽动底座1的内部空气从而产生负压,而底座1的内部产生负压时会通过通气管19抽动挡板15内部的空气,从而方便在对飞机板材零件进行钻孔的同时对碎屑进行收集。当对收集后的碎屑进行集中处理时,通过转动转钮20,当转动转钮20时会带动转杆二21同时进行转动,而转杆二21进行转动时会带动收卷块22进行转动,当收卷块22进行转动时会带动拉绳23进行移动,而拉绳23进行移动时会通过限位块25拉动卡块26进行移动,从而使得卡块26脱离卡槽33,当卡块26脱离卡槽33后可将存储箱3从底座1的内部取出,进而可方便对收集后的碎屑进行集中处理。

[0041] 当对飞机板材零件进行钻孔加工时,通过电动推杆27带动移动块28进行移动,当移动块28移动到所需要的位置后电机二29会带动螺纹杆30进行转动,而螺纹杆30进行转动时会带动活动块31进行移动,当活动块31进行移动时会带动电机三32同时进行移动,电机三32移动到所需要的位置后会带动钻头4进行转动,从而可方便对飞机板材零件进行加工。

[0042] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

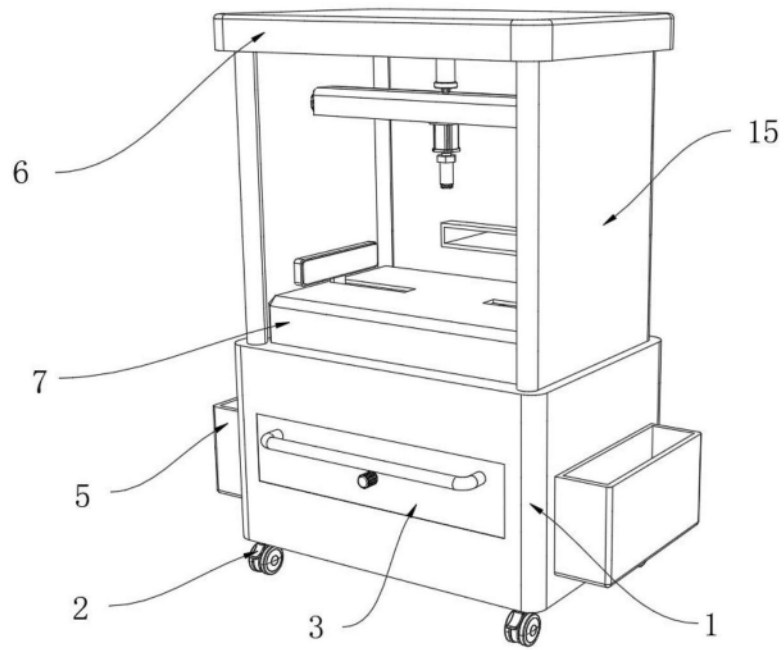


图1

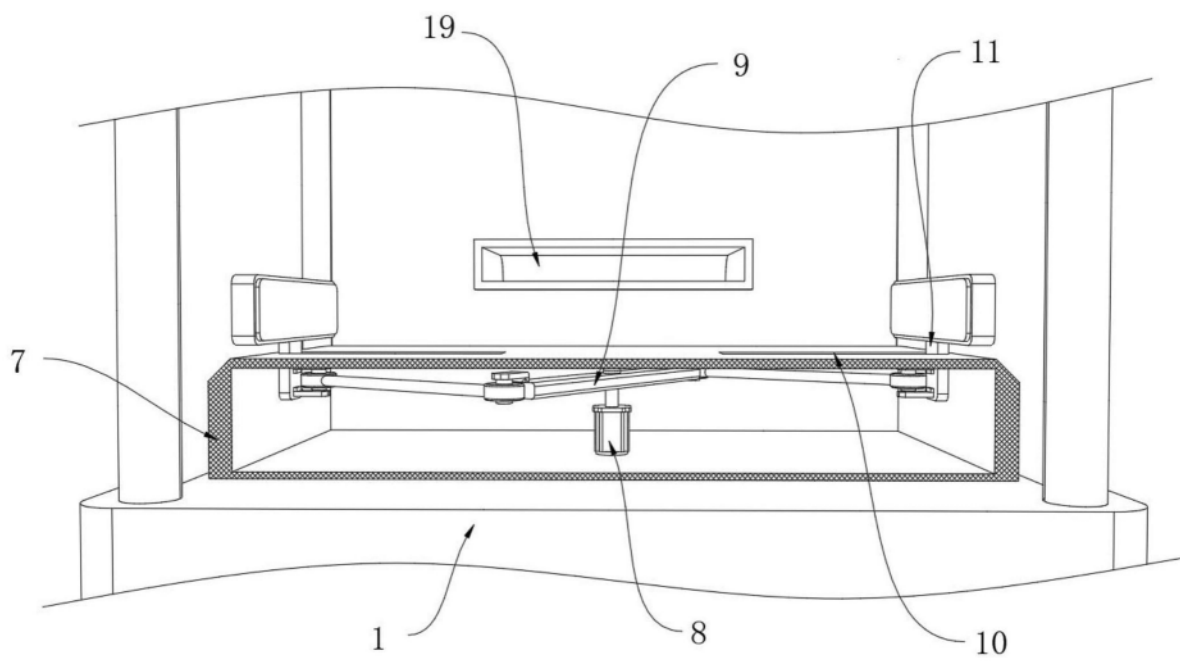


图2

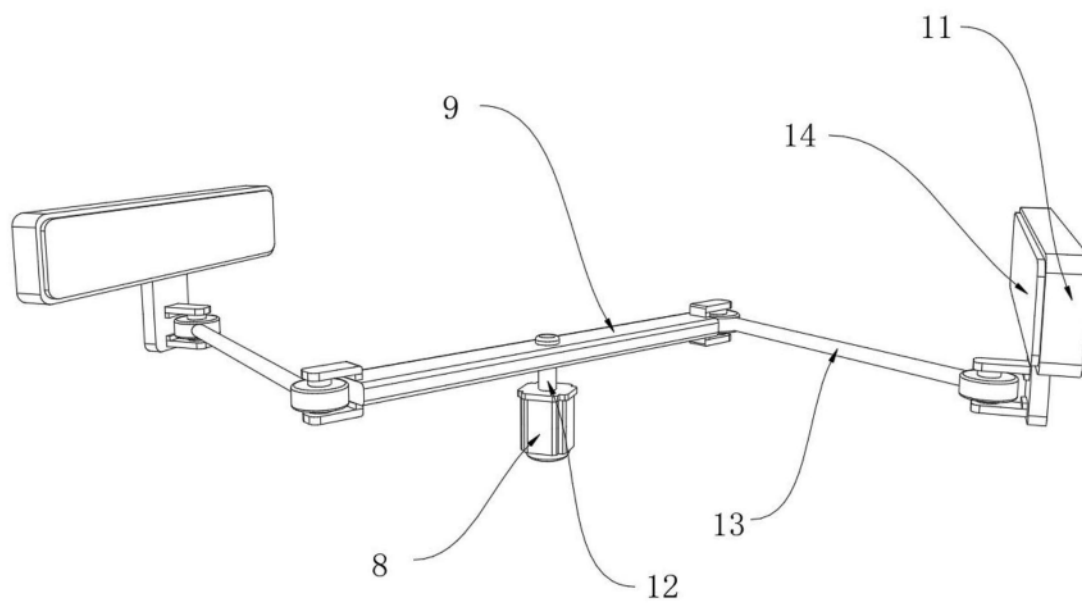


图3

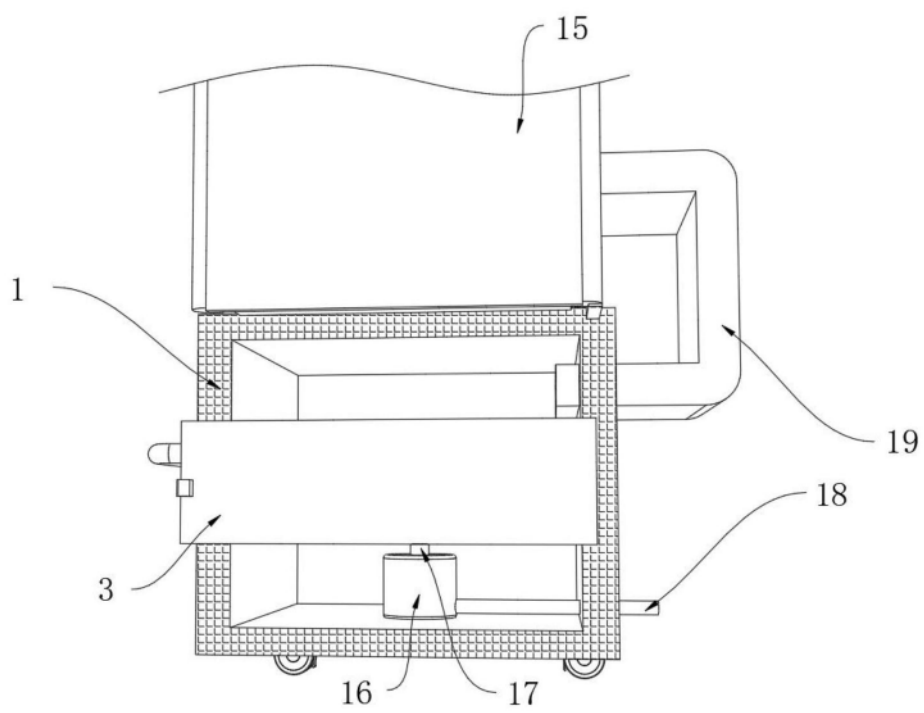


图4

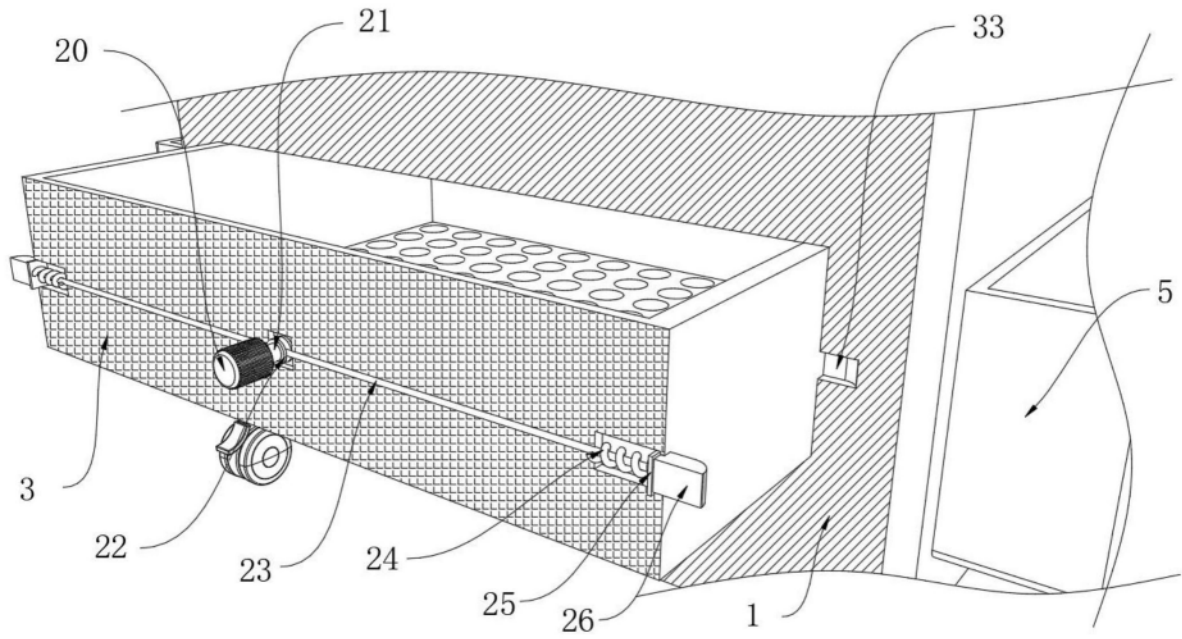


图5

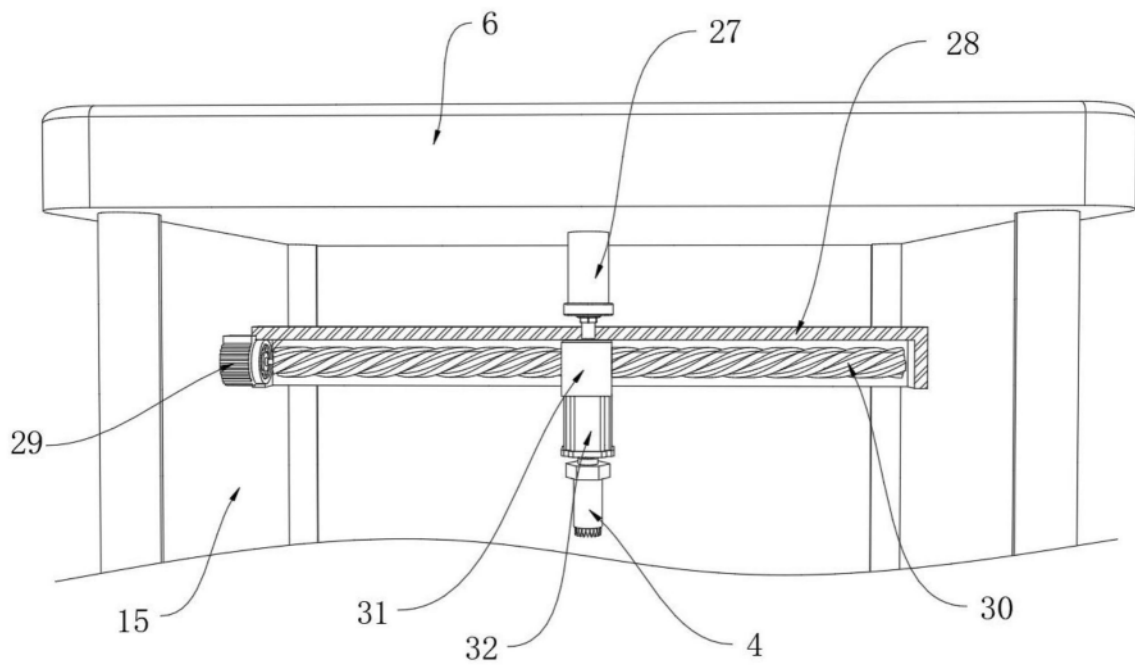


图6