



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208991892 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821462534.6

(22)申请日 2018.09.07

(73)专利权人 南京春方机电设备有限公司

地址 211122 江苏省南京市江宁区淳化街
道淳化社区新庄新林村

(72)发明人 施春年

(74)专利代理机构 镇江基德专利代理事务所
(普通合伙) 32306

代理人 崔娟

(51)Int.Cl.

B23F 1/04(2006.01)

B23F 23/06(2006.01)

B23F 23/00(2006.01)

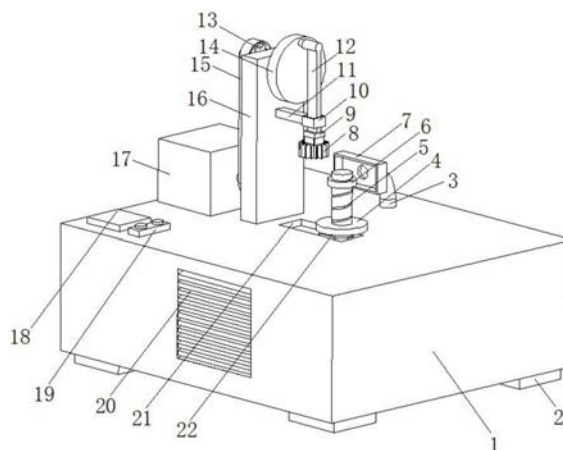
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种齿轮生产用插齿机

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮生产用插齿机，包括主体箱，所述主体箱的上表面固定连接有电机和支撑板，电机位于支撑板的后侧，电机通过电机轴连接电机同步轮，支撑板的顶端通过轴承转动连接有转动轴，该齿轮生产用插齿机，通过螺栓与螺母将需要加工的齿轮进行固定，避免齿轮在加工过程中发生移动，工作人员根据齿轮的大小通过电动伸缩杆调节伺服电机的位置，通过伺服电机移动带动螺栓移动，避免出现齿轮过大或者过小，造成插齿刀无法对齿轮进行加工的现象发生，通过散热扇对伺服电机进行降温，避免伺服电机温度过高发生损坏，吸尘机通过吸尘头对齿轮加工时产生的粉尘和残渣进行统一收集，方便工作人员进行清理。



1. 一种齿轮生产用插齿机,包括主体箱(1),其特征在于:所述主体箱(1)的上表面固定连接有电机(17)和支撑板(16),电机(17)位于支撑板(16)的后侧,电机(17)通过电机轴连接电机同步轮,支撑板(16)的顶端通过轴承转动连接有转动轴(29),转动轴(29)的后端固定连接同步轮(13),同步轮(13)的位置与电机同步轮的位置相对应且通过同步带(15)连接,转动轴(29)的前端固定连接偏心轮(14),所述偏心轮(14)的前侧转动连接有活动杆(12),活动杆(12)上设有距离传感器(9),活动杆(12)的底端套接有插齿刀(8),距离传感器(9)位于插齿刀(8)的上侧,所述支撑板(16)的前侧固定连接有限位杆(11),限位杆(11)的前端固定连接有限位块(10),限位块(10)上设有限位槽,限位槽的位置与活动杆(12)的位置相对应且滑动连接,所述主体箱(1)的上表面设有滑动槽(21),主体箱(1)内设有放置槽(33),所述放置槽(33)内设有伺服电机(30)和吸尘机(25),吸尘机(25)位于伺服电机(30)的后侧,伺服电机(30)的输出轴穿过滑动槽(21)套接有螺栓(5),螺栓(5)的底端固定连接角度传感器(22),所述输出轴与滑动槽(21)滑动连接,所述螺栓(5)的底端固定连接定位板(4),定位板(4)位于角度传感器(22)的上侧,螺栓(5)的顶端与螺母(6)转动连接,放置槽(33)的前侧内表面固定连接电动伸缩杆(32),电动伸缩杆(32)的伸缩端固定连接伺服电机(30),放置槽(33)的左侧内表面固定连接散热扇(31),散热扇(31)的位置与伺服电机(30)的位置相对应,所述吸尘机(25)的进尘口连接连接管(3)的出尘口,连接管(3)的进尘口穿过主体箱(1)连接吸尘头(7)的出尘口,吸尘头(7)的位置与螺栓(5)的位置相对应,所述主体箱(1)的上表面固定连接单片机(18)和电源开关组(19),电源开关组(19)位于单片机(18)的前侧,单片机(18)位于电机(17)的左侧,电源开关组(19)的输入端连接外部电源的输出端,电源开关组(19)的输出端电连接电机(17)和散热扇(31)的输入端,距离传感器(9)和角度传感器(22)的输出端电连接单片机(18)的输入端,单片机(18)的输出端电连接电动伸缩杆(32)和伺服电机(30)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮生产用插齿机,其特征在于:所述主体箱(1)的后侧设有杂物放置槽(26),杂物放置槽(26)内滑动连接有第二伸缩板(28),第二伸缩板(28)上设有第二扶手槽(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮生产用插齿机,其特征在于:所述主体箱(1)的右侧设有取物槽,取物槽内滑动连接有第一伸缩板(23),第一伸缩板(23)上设有第一扶手槽(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮生产用插齿机,其特征在于:所述主体箱(1)的左侧设有散热窗口(20),散热窗口(20)内设有挡尘板,散热窗口(20)的位置与散热扇(31)的位置相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮生产用插齿机,其特征在于:所述主体箱(1)的下表面四角分别固定连接垫块(2)。

一种齿轮生产用插齿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体为一种齿轮生产用插齿机。

背景技术

[0002] 插齿机,是一种金属切削机床,是使用插齿刀按展成法加工内、外直齿和斜齿圆柱齿轮以及其它齿形件的齿轮加工机床,是一种齿轮生产用的插齿机,随着社会的发展和科技的进步,市场上出现了不同种类的齿轮生产用插齿机,很多插齿机只能对同一种齿轮进行加工,在插齿机工作时会产生较多的粉尘和残渣,给后期工作人员的清扫带来麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种齿轮生产用插齿机,对插齿机工作时产生的粉尘和残渣进行统一收集,方便工作人员进行清除,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种齿轮生产用插齿机,包括主体箱,所述主体箱的上表面固定连接有电机和支撑板,电机位于支撑板的后侧,电机通过电机轴连接电机同步轮,支撑板的顶端通过轴承转动连接有转动轴,转动轴的后端固定连接有同步轮,同步轮的位置与电机同步轮的位置相对应且通过同步带连接,转动轴的前端固定连接有偏心轮,所述偏心轮的前侧转动连接有活动杆,活动杆上设有距离传感器,活动杆的底端套接有插齿刀,距离传感器位于插齿刀的上侧,所述支撑板的前侧固定连接有限位杆,限位杆的前端固定连接有限位块,限位块上设有限位槽,限位槽的位置与活动杆的位置相对应且滑动连接,所述主体箱的上表面设有滑动槽,主体箱内设有放置槽,所述放置槽内设有伺服电机和吸尘机,吸尘机位于伺服电机的后侧,伺服电机的输出轴穿过滑动槽套接有螺栓,螺栓的底端固定连接有角度传感器,所述输出轴与滑动槽滑动连接,所述螺栓的底端固定连接有定位板,定位板位于角度传感器的上侧,螺栓的顶端与螺母转动连接,放置槽的前侧内表面固定连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆的伸缩端固定连接有伺服电机,放置槽的左侧内表面固定连接有散热扇,散热扇的位置与伺服电机的位置相对应,所述吸尘机的进尘口连接连接管的出尘口,连接管的进尘口穿过主体箱连接吸尘头的出尘口,吸尘头的位置与螺栓的位置相对应,所述主体箱的上表面固定连接有单片机和电源开关组,电源开关组位于单片机的前侧,单片机位于电机的左侧,电源开关组的输入端连接外部电源的输出端,电源开关组的输出端电连接电机和散热扇的输入端,距离传感器和角度传感器的输出端电连接有单片机的输入端,单片机的输出端电连接电动伸缩杆和伺服电机的输入端。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述主体箱的后侧设有杂物放置槽,杂物放置槽内滑动连接有第二伸缩板,第二伸缩板上设有第二扶手槽。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述主体箱的右侧设有取物槽,取物槽内滑动连接有第一伸缩板,第一伸缩板上设有第一扶手槽。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述主体箱的左侧设有散热窗口,散热窗

口内设有挡尘板,散热窗口的位置与散热扇的位置相对应。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述主体箱的下表面四角分别固定连接有垫块。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该齿轮生产用插齿机,通过螺栓与螺母将需要加工的齿轮进行固定,避免齿轮在加工过程中发生移动,工作人员根据齿轮的大小通过电动伸缩杆调节伺服电机的位置,通过伺服电机移动带动螺栓移动,避免出现齿轮过大或者过小,造成插齿刀无法对齿轮进行加工的现象发生,通过散热扇对伺服电机进行降温,避免伺服电机温度过高发生损坏,吸尘机通过吸尘头对齿轮加工时产生的粉尘和残渣进行统一收集,方便工作人员进行清理。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型侧视图;

[0012] 图3为本实用新型底部剖视图。

[0013] 图中:1主体箱、2垫块、3连接管、4定位板、5螺栓、6螺母、7吸尘头、8插齿刀、9距离传感器、10限位块、11限位杆、12活动杆、13同步轮、14偏心轮、15同步带、16支撑板、17电机、18单片机、19电源开关组、20散热窗口、21滑动槽、22角度传感器、23第一伸缩板、24第一扶手槽、25吸尘机、26杂物放置槽、27第二扶手槽、28第二伸缩板、29转动轴、30伺服电机、31散热扇、32电动伸缩杆、33放置槽。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种齿轮生产用插齿机,包括主体箱1,主体箱1的上表面固定连接有机17和支撑板16,电机17位于支撑板16的后侧,电机17通过电机轴连接电机同步轮,支撑板16的顶端通过轴承转动连接有转动轴29,转动轴29的后端固定连接同步轮13,同步轮13的位置与电机同步轮的位置相对应且通过同步带15连接,转动轴29的前端固定连接偏心轮14,电机17通过同步带15和转动轴29带动偏心轮14旋转,偏心轮14的前侧转动连接有活动杆12,活动杆12上设有距离传感器9,活动杆12的底端套接有插齿刀8,通过偏心轮14带动插齿刀8工作,距离传感器9位于插齿刀8的上侧,支撑板16的前侧固定连接有限位杆11,限位杆11的前端固定连接有限位块10,限位块10上设有限位槽,限位槽的位置与活动杆12的位置相对应且滑动连接,通过限位块10使活动杆12进行上下移动,避免活动杆12发生在工作时发生偏移,主体箱1的上表面设有滑动槽21,主体箱1内设有放置槽33,放置槽33内设有伺服电机30和吸尘机25,吸尘机25位于伺服电机30的后侧,伺服电机30的输出轴穿过滑动槽21套接有螺栓5,螺栓5的底端固定连接角度传感器22,输出轴与滑动槽21滑动连接,螺栓5的底端固定连接定位板4,定位板4位于角度传感器22的上侧,螺栓5的顶端与螺母6转动连接,通过5和螺母6对需要加工的齿轮进行固定,

避免在加工过程中齿轮位置发生偏移,放置槽33的前侧内表面固定连接有电动伸缩杆32,电动伸缩杆32的伸缩端固定连接有伺服电机30,通过电动伸缩杆32控制伺服电机30的位置,放置槽33的左侧内表面固定连接有散热扇31,散热扇31的位置与伺服电机30的位置相对应,通过散热扇31对伺服电机30进行降温,主体箱1的左侧设有散热窗口20,散热窗口20内设有挡尘板,避免空气中的灰尘通过散热窗口20进入主体箱1内,散热窗口20的位置与散热扇31的位置相对应,吸尘机25的进尘口连接连接管3的出尘口,连接管3的进尘口穿过主体箱1连接吸尘头7的出尘口,吸尘头7的位置与螺栓5的位置相对应,主体箱1的右侧设有取物槽,取物槽内滑动连接有第一伸缩板23,第一伸缩板23上设有第一扶手槽24,工作人员通过第一扶手槽24打开第一伸缩板23,对吸尘机25收集的粉尘和残渣进行统一清理,主体箱1的后侧设有杂物放置槽26,通过杂物放置槽26放置工作人员需要用的工具,避免工具随处乱放,杂物放置槽26内滑动连接有第二伸缩板28,第二伸缩板28上设有第二扶手槽27,主体箱1的上表面固定连接有单片机18和电源开关组19,电源开关组19位于单片机18的前侧,单片机18位于电机17的左侧,电源开关组19的输入端连接外部电源的输出端,电源开关组19的输出端电连接电机17和散热扇31的输入端,电源开关组19上设有与电机17和散热扇31一一对应的开关按钮,距离传感器9和角度传感器22的输出端电连接有单片机18的输入端,通过距离传感器9接收插齿刀8位置变化信息,并将接收到的信息传递至单片机18,通过角度传感器22接收伺服电机30旋转角度信息,并将旋转角度信息传递至单片机18,单片机18的输出端电连接电动伸缩杆32和伺服电机30的输入端,通过单片机18控制电动伸缩杆32和伺服电机30工作采用现有技术中常用的方法,单片机18控制电动伸缩杆32和伺服电机30工作采用现有技术中常用的方法,单片机18的型号为MSP430F149IPM,主体箱1的下表面四角分别固定连接有益块2,通过垫块2减少齿轮生产用插齿机工作时发生的晃动。

[0016] 在使用时:工作人员通过螺栓5与螺母6将需要加工的齿轮进行固定,根据齿轮的大小,通过电源开关组18控制电动伸缩杆32的伸缩程度,调节伺服电机30的位置,方便插齿刀8对需要齿轮进行更好的加工,通过距离传感器9接收插齿刀8每次抬起的信息,并将插齿刀8抬起信息传递至单片机18,通过单片机18启动伺服电机30,伺服电机30根据设定好的旋转角度将需要加工的齿轮进行固定角度的旋转,通过角度传感器22接收螺栓5旋转的角度信息,当螺栓5旋转360°时,角度传感器22将旋转信息传递至单片机18,单片机18通过电动伸缩杆32推动伺服电机30,方便插齿刀8对齿轮进一步加工,如果使插齿刀8对齿轮一次切割到位很容易造成齿轮崩裂或者切割不动的现象,为了避免这一现象,通过插齿刀8对需要加工的齿轮进行逐次加工,有效的提高了成品率。

[0017] 本实用新型通过螺栓5与螺母6将需要加工的齿轮进行固定,避免齿轮在加工过程中发生移动,工作人员根据齿轮的大小通过电动伸缩杆32调节伺服电机30的位置,通过伺服电机30移动带动螺栓5移动,避免出现齿轮过大或者过小而导致插齿刀无法对齿轮进行加工的现象发生,通过散热扇31对伺服电机30进行降温,避免伺服电机30温度过高发生损坏,吸尘机25通过吸尘头7对齿轮加工时产生的粉尘和残渣进行统一收集,方便工作人员进行清理。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

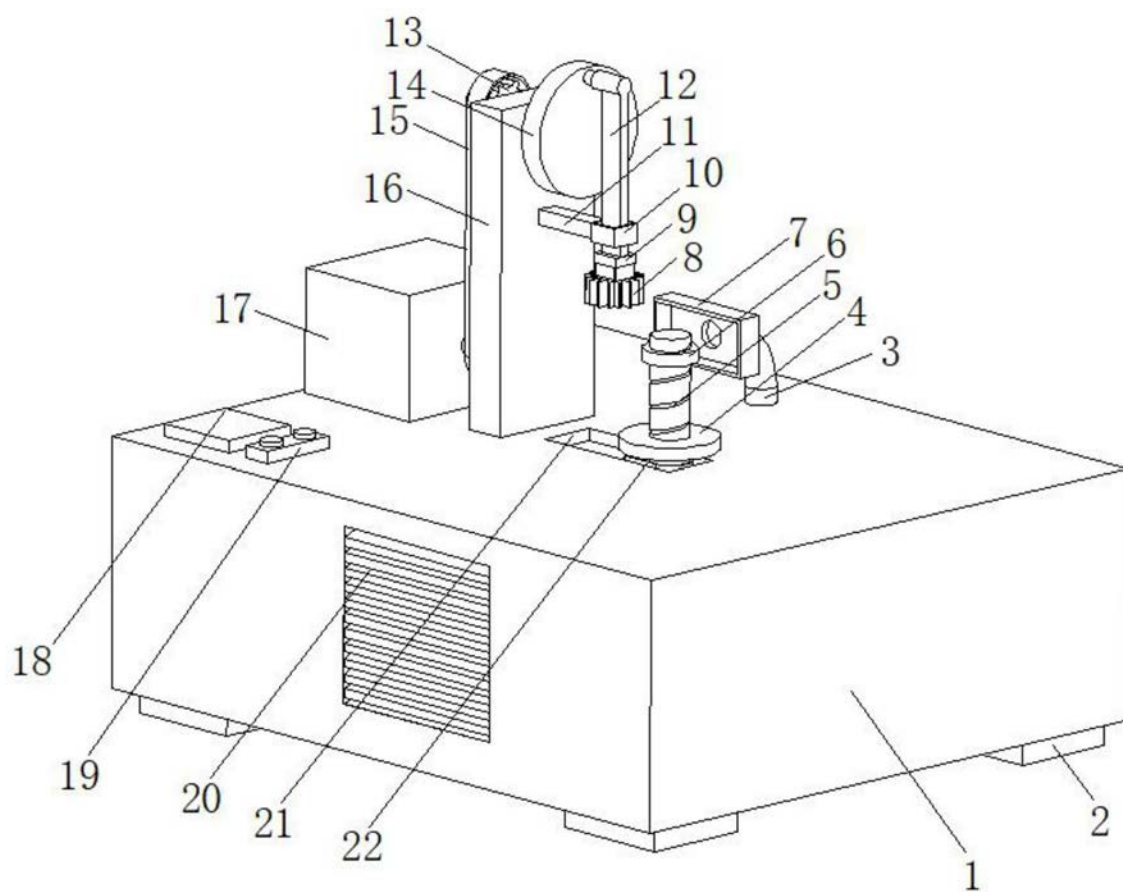


图1

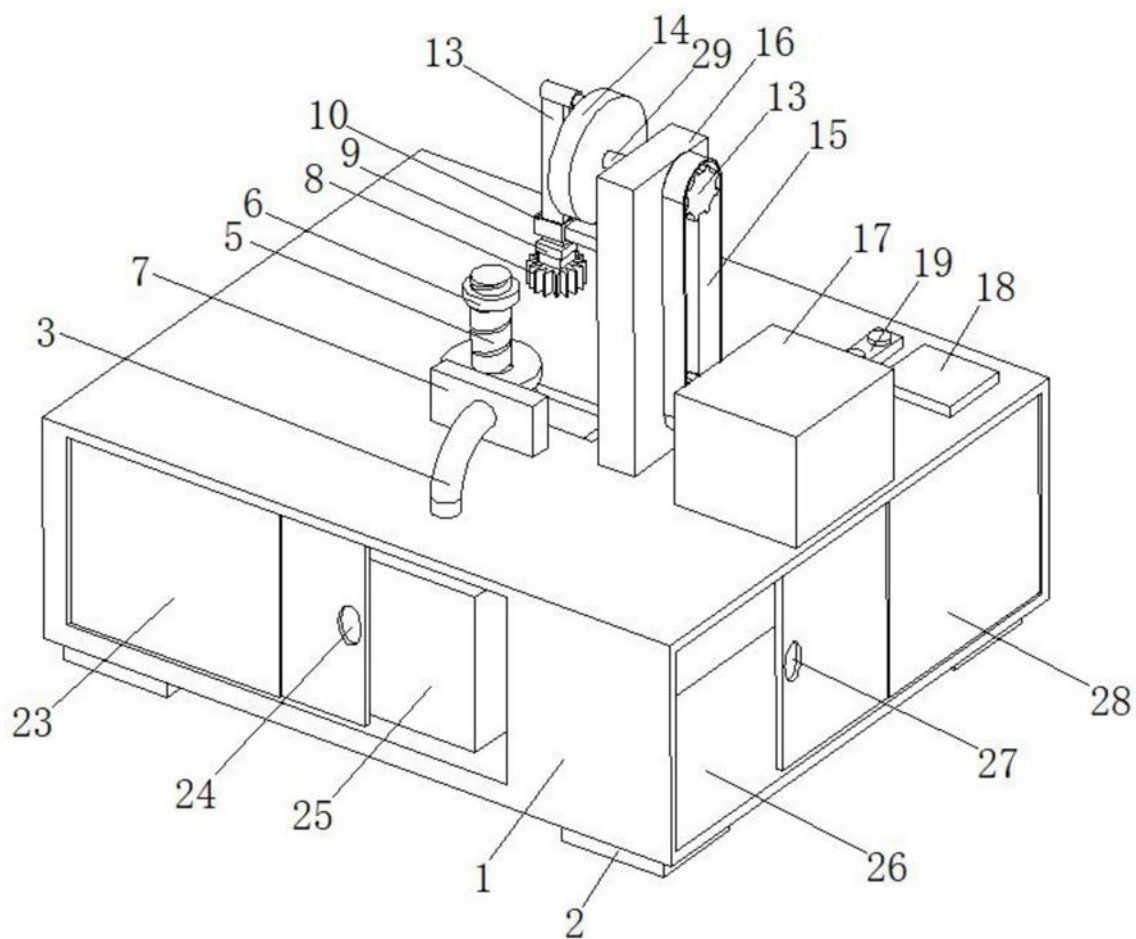


图2

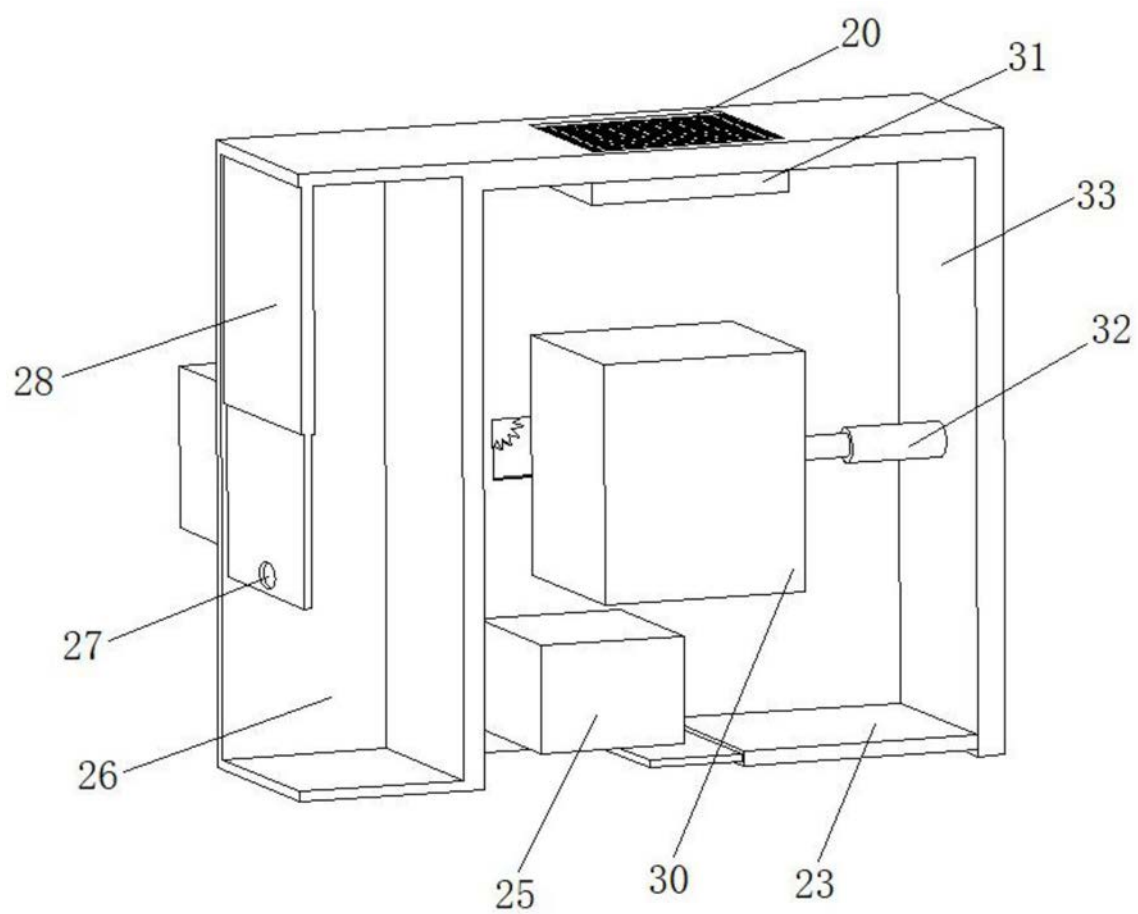


图3