(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112293986 A
(43)申请公布日 2021.02.02

(21)申请号 202011134408.X

(22)申请日 2020.10.21

(71)申请人 浙江工商职业技术学院
地址 315000 浙江省宁波市海曙区机场路1988号

(72)发明人 李翠凤

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466
代理人 郑黎明

(51)Int.Cl.
A47B 83/04(2006.01)
A47B 97/00(2006.01)
F24D 13/02(2006.01)
F24H 3/04(2006.01)

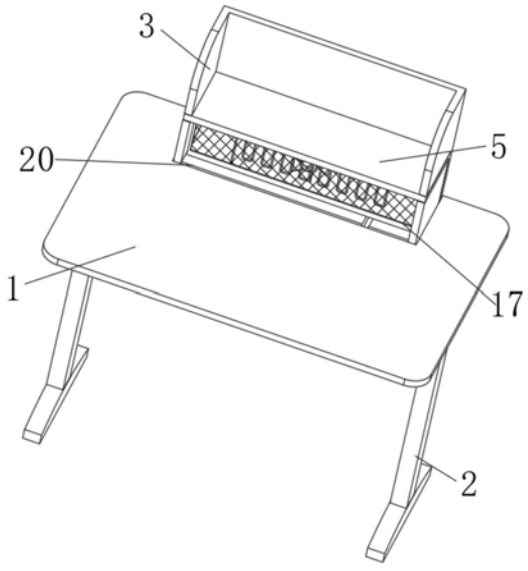
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种智慧书桌

(57)摘要

本发明公开了一种智慧书桌，包括桌面，所述桌面底部设有桌腿，所述桌面上设有书架，所述桌面上设有便于将桌面上的橡皮灰进行快速清除的清洁装置，本发明通过清洁装置，便于将桌面上的橡皮灰快速清理，避免橡皮灰弄脏桌面和学生的手部和衣袖，通过驱动电机带动扇叶反转，便于在天气较冷时，将通电后的电阻丝产生的热量吹向桌面，避免学生因手部冻僵不便于书写。



CN 112293986 A

1.一种智慧书桌,包括桌面(1),所述桌面(1)底部设有桌腿(2),所述桌面(1)上设有书架(3),其特征在于:所述桌面(1)上设有便于将桌面(1)上的橡皮灰进行快速清除的清洁装置(4)。

2.根据权利要求1所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述清洁装置(4)包括顶板(5),所述桌面(1)一侧设有缺口(6),所述顶板(5)位于缺口(6)处,所述书架(3)固定在顶板(5)上,所述顶板(5)底部对称侧固定有侧板(7),两个所述侧板(7)之间固定有后板(8),所述后板(8)上设有用于便于对橡皮灰进行吸收的吸尘装置(9),所述桌面(1)上设有便于控制顶板(5)上下移动的移动装置(10)。

3.根据权利要求2所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述吸尘装置(9)包括驱动电机(11),所述驱动电机(11)固定在后板(8)上,且驱动电机(11)的输出端固定有第一锥齿轮(12),所述第一锥齿轮(12)上啮合连接有第二锥齿轮(13),所述第二锥齿轮(13)中部固定插接有中心轴(14),所述中心轴(14)靠近后板(8)的一端与后板(8)转动连接,另一端贯穿第二锥齿轮(13)固定有扇叶(15),所述后板(8)上设有多个通风口(16),所述扇叶15前方设有第一过滤片(17),所述侧板(7)远离顶板(5)的一端固定有底板(18),所述第一过滤片(17)四周分别与底板(18)、顶板(5)和两个侧板(7)固定,所述底板(18)底部设有用于对橡皮灰进行收集的收集箱(19),所述底板(18)和桌面(1)之间形成有进尘口(20),所述桌面(1)底部固定有挡板(21),所述收集箱(19)内设有便于将收集的橡皮灰进行清除的刮除装置(22),所述底板(18)上设有便于在冷天对学生手部进行家人的加热装置(23)。

4.根据权利要求2所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述移动装置(10)包括L形板(24),所述L形板(24)设有两个,对称固定在收集箱(19)底部,所述L形板(24)远离收集箱(19)的一端设有电动伸缩杆(25),所述电动伸缩杆(25)的固定端固定在桌面(1)底部。

5.根据权利要求3所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述刮除装置(22)包括刮板(26),所述刮板(26)位于收集箱(19)内部,所述刮板(26)上设有螺纹套(27),所述螺纹套(27)内螺纹穿设有螺纹杆(28),所述螺纹杆(28)一端穿过刮板(26)与收集箱(19)一端内壁转动连接,另一端固定套接有第一齿轮(29),所述第一齿轮(29)上啮合连接有第二齿轮(30),所述第二齿轮(30)中部转动连接有固定轴(31),所述固定轴(31)固定在后板(8)上,所述第二齿轮(30)上固定有旋钮(32),所述收集箱(19)靠近旋钮(32)的一端设有滑板(33),所述收集箱(19)上设有T形块(34),所述滑板(33)上设有便于T形块(34)滑动的滑槽(35),所述滑板(33)靠近螺纹杆(28)的一侧端设有用于容纳螺纹杆(28)的弧形口(36),且滑板(33)上设有拉手板(37)。

6.根据权利要求3所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述加热装置(23)设为电阻丝(38),所述电阻丝(38)固定在顶板(5)底部,位于风扇和第一过滤片(17)之间。

7.根据权利要求4所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述电动伸缩杆(25)设为气缸(39)。

8.根据权利要求3所述的一种智慧书桌,其特征在于:所述后板(8)上设有第二过滤片(40),所述第二过滤片(40)位于通风口(16)处。

一种智慧书桌

技术领域

[0001] 本发明涉及书桌技术领域，具体为一种智慧书桌。

背景技术

[0002] 智慧教学系统主要通过通讯各类多媒体设备将教学信息实时传送到学生的多媒体接收设备上，学生可以及时通过举手提问、共享教师端程序、文字交流等方式实现互动教学，实现了课堂教学的信息多元化，交流方式的多样化和教学体系的直观化，智慧教学系统需要搭配使用配套的智慧书桌，具有高度调节和角度调节的功能。

[0003] 小学生在用铅笔进行作业时，经常会写错字，然后通过橡皮进行擦拭，由于橡皮在摩擦的过程中会形成较多的橡皮灰，较多的橡皮灰不便于快速清理干净，很多小学生会采取直接将书本上的橡皮灰吹掉，从而会造成桌面和桌子周围的地面较为脏乱，而且这样也会弄脏学生手、胳膊和衣袖，严重影响桌面和学生本人的整洁度。为此，我们提出一种智慧书桌。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智慧书桌，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种智慧书桌，包括桌面，所述桌面底部设有桌腿，所述桌面上设有书架，所述桌面上设有便于将桌面上的橡皮灰进行快速清除的清洁装置，通过清洁装置，便于将桌面上的橡皮灰快速清理，避免橡皮灰弄脏桌面和学生的手部和衣袖。

[0006] 优选的，所述清洁装置包括顶板，所述桌面一侧设有缺口，所述顶板位于缺口处，所述书架固定在顶板上，所述顶板底部对称侧固定有侧板，两个所述侧板之间固定有后板，所述后板上设有用于便于对橡皮灰进行吸收的吸尘装置，所述桌面上设有便于控制顶板上下移动的移动装置，便于在需要对橡皮灰进行清理进行清理，可以避免影响书桌的使用。

[0007] 优选的，所述吸尘装置包括驱动电机，所述驱动电机固定在后板上，且驱动电机的输出端固定有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮上啮合连接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮中部固定插接有中心轴，所述中心轴靠近后板的一端与后板转动转动连接，另一端贯穿第二锥齿轮固定有扇叶，所述后板上设有多个通风口，所述扇叶前方设有第一过滤片，所述侧板远离顶板的一端固定有底板，所述第一过滤片四周分别与底板、顶板和两个侧板固定，所述底板底部设有用于对橡皮灰进行收集的收集箱，所述底板和桌面之间形成有进尘口，所述桌面底部固定有挡板，所述收集箱内设有便于将收集的橡皮灰进行清除的刮除装置，所述底板上设有便于在冷天对学生手部进行家人的加热装置，便于在需要清理橡皮灰时通过驱动电机带动扇叶进行抽风，以便于将橡皮灰吸进收集箱中。

[0008] 优选的，所述移动装置包括L形板，所述L形板设有两个，对称固定在收集箱底部，所述L形板远离收集箱的一端设有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的固定端固定在桌面底部，便于在需要清理时将顶板和收集箱顶结构上移，便于清理。

[0009] 优选的，所述刮除装置包括刮板，所述刮板位于收集箱内部，所述刮板上设有螺纹套，所述螺纹套内螺纹穿设有螺纹杆，所述螺纹杆一端穿过刮板与收集箱一端内壁转动连接，另一端固定套接有第一齿轮，所述第一齿轮上啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮中部转动连接有固定轴，所述固定轴固定在后板上，所述第二齿轮上固定有旋钮，所述收集箱靠近旋钮的一端设有滑板，所述收集箱上设有T形块，所述滑板上设有便于T形块滑动的滑槽，所述滑板靠近螺纹杆的一侧端设有用于容纳螺纹杆的弧形口，且滑板上设有拉手板，便于将收集箱中积累的橡皮灰进行清除，避免过多的橡皮灰影响收集箱的使用。

[0010] 优选的，所述加热装置设为电阻丝，所述电阻丝固定在顶板底部，位于风扇和第一过滤片之间，便于在天气较冷时，通过驱动电机控制扇叶15反转将通电后的电阻丝产生的热量吹向桌面，避免学生因手部冻僵不便于书写。

[0011] 优选的，所述电动伸缩杆设为气缸，结构简单，便于安装在桌面底部。

[0012] 优选的，所述后板上设有第二过滤片，所述第二过滤片位于通风口处，避免空气中的灰尘进入。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过清洁装置，便于将桌面上的橡皮灰快速清理，避免橡皮灰弄脏桌面和学生的手部和衣袖，通过驱动电机带动扇叶反转，便于在天气较冷时，将通电后的电阻丝产生的热量吹向桌面，避免学生因手部冻僵不便于书写。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图；

图2为本发明结构后视图；

图3为本发明结构仰视图；

图4为本发明结构主视图；

图5为本发明局部结构俯视图；

图6为本发明局部结构侧视图；

图7为图2中A处放大图。

[0015] 图中：1-桌面；2-桌腿；3-书架；4-清洁装置；5-顶板；6-缺口；7-侧板；8-后板；9-吸尘装置；10-移动装置；11-驱动电机；12-第一锥齿轮；13-第二锥齿轮；14-中心轴；15-扇叶；16-通风口；17-第一过滤片；18-底板；19-收集箱；20-进尘口；21-挡板；22-刮除装置；23-加热装置；24-L形板；25-电动伸缩杆；26-刮板；27-螺纹套；28-螺纹杆；29-第一齿轮；30-第二齿轮；31-固定轴；32-旋钮；33-滑板；34-T形块；35-滑槽；36-弧形口；37-拉手板；38-电阻丝；39-气缸；40-第二过滤片。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种智慧书桌，包括桌面1，所述桌面1底

部设有桌腿2，所述桌面1上设有书架3，所述桌面1上设有便于将桌面1上的橡皮灰进行快速清除的清洁装置4。

[0018] 清洁装置4包括顶板5，所述桌面1一侧设有缺口6，所述顶板5位于缺口6处，所述书架3固定在顶板5上，所述顶板5底部对称侧固定有侧板7，两个所述侧板7之间固定有后板8，通过顶板5、底板18、后板8和两个侧板7形成一个放置仓；

后板8上设有用于便于对橡皮灰进行吸收的吸尘装置9，所述吸尘装置9包括驱动电机11，所述驱动电机11固定在后板8上，且驱动电机11的输出端固定有第一锥齿轮12，所述第一锥齿轮12上啮合连接有第二锥齿轮13，所述第二锥齿轮13中部固定插接有中心轴14，所述中心轴14靠近后板8的一端与后板8转动连接，另一端贯穿第二锥齿轮13固定有扇叶15，所述后板8上设有多个通风口16，所述扇叶15前方设有第一过滤片17，所述侧板7远离顶板5的一端固定有底板18，所述第一过滤片17四周分别与底板18、顶板5和两个侧板7固定，所述底板18底部设有用于对橡皮灰进行收集的收集箱19，所述底板18和桌面1之间形成有进尘口20，所述桌面1底部固定有挡板21，便于在需要清理橡皮灰时通过驱动电机11带动扇叶15进行抽风，以便于将橡皮灰吸进收集箱19中。

[0019] 所述底板18上设有便于在冷天对学生手部进行家人的加热装置23，所述加热装置23设为电阻丝38，所述电阻丝38固定在顶板5底部，位于风扇和第一过滤片17之间，便于在天气较冷时，通过驱动电机11控制扇叶15反转将通电后的电阻丝38产生的热量吹向桌面1，避免学生因手部冻僵不便于书写。

[0020] 所述桌面1上设有便于控制顶板5上下移动的移动装置10，所述移动装置10包括L形板24，所述L形板24设有两个，对称固定在收集箱19底部，所述L形板24远离收集箱19的一端设有电动伸缩杆25，所述电动伸缩杆25的固定端固定在桌面1底部，便于在需要清理时将顶板5和收集箱19顶结构上移，便于清理。

[0021] 所述收集箱19内设有便于将收集的橡皮灰进行清除的刮除装置22，所述刮除装置22包括刮板26，所述刮板26位于收集箱19内部，所述刮板26上设有螺纹套27，所述螺纹套27内螺纹穿设有螺纹杆28，所述螺纹杆28一端穿过刮板26与收集箱19一端内壁转动连接，另一端固定套接有第一齿轮29，所述第一齿轮29上啮合连接有第二齿轮30，所述第二齿轮30中部转动连接有固定轴31，所述固定轴31固定在后板8上，所述第二齿轮30上固定有旋钮32，所述收集箱19靠近旋钮32的一端设有滑板33，所述收集箱19上设有T形块34，所述滑板33上设有便于T形块34滑动的滑槽35，所述滑板33靠近螺纹杆28的一侧端设有用于容纳螺纹杆28的弧形口36，且滑板33上设有拉手板37，便于将收集箱19中积累的橡皮灰进行清除，避免过多的橡皮灰影响收集箱19的使用。

[0022] 其中，所述电动伸缩杆25设为气缸39，结构简单，便于安装在桌面1底部；

为了便于带动驱动电机11等结构沿上下方向移动，所述电动伸缩杆25还可以设为电动推杆，液压缸等伸缩组件。

[0023] 另外，后板8上设有第二过滤片40，所述第二过滤片40位于通风口16处，避免空气中的灰尘进入。

[0024] 工作远离：当需要对桌面1上的橡皮灰进行清理时，通过控制气缸39收缩，带动驱动电机11和顶板5顶结构上移，通过控制驱动电机11正转，带动第一锥齿轮12转动，进一步带动第二锥齿转动，从而带动扇叶15转动进行吸风，从而可以将桌面1上的橡皮灰吸在顶板

5下方的第一过滤片17上，通过驱动电机11停止转动，在重力作用下橡皮灰自动掉入进尘口20，从而进入收集箱19中，当天气较冷学生手部冻僵时，通过控制驱动电机11反转和使电阻丝38通电，将电阻丝38产生的热量吹向桌面1，当需要清理收集箱19中的橡皮灰时，通过拉手板37将滑板33打开，通过转动旋钮32，带动第二齿轮30转动，进一步带动第一齿轮29转动，即带动螺纹杆28转动，从而带动螺纹套27和刮板26向旋钮32方向移动，将收集箱19中的橡皮灰刮出。

[0025] 本方案中，驱动电机11优选Y80M1-2型号，电动机的供电接口通过开关连接供电系统，电机运行电路为常规电机正反转控制程序，电路运行为现有常规电路，本方案中涉及的电路以及控制均为现有技术，在此不进行过多赘述。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

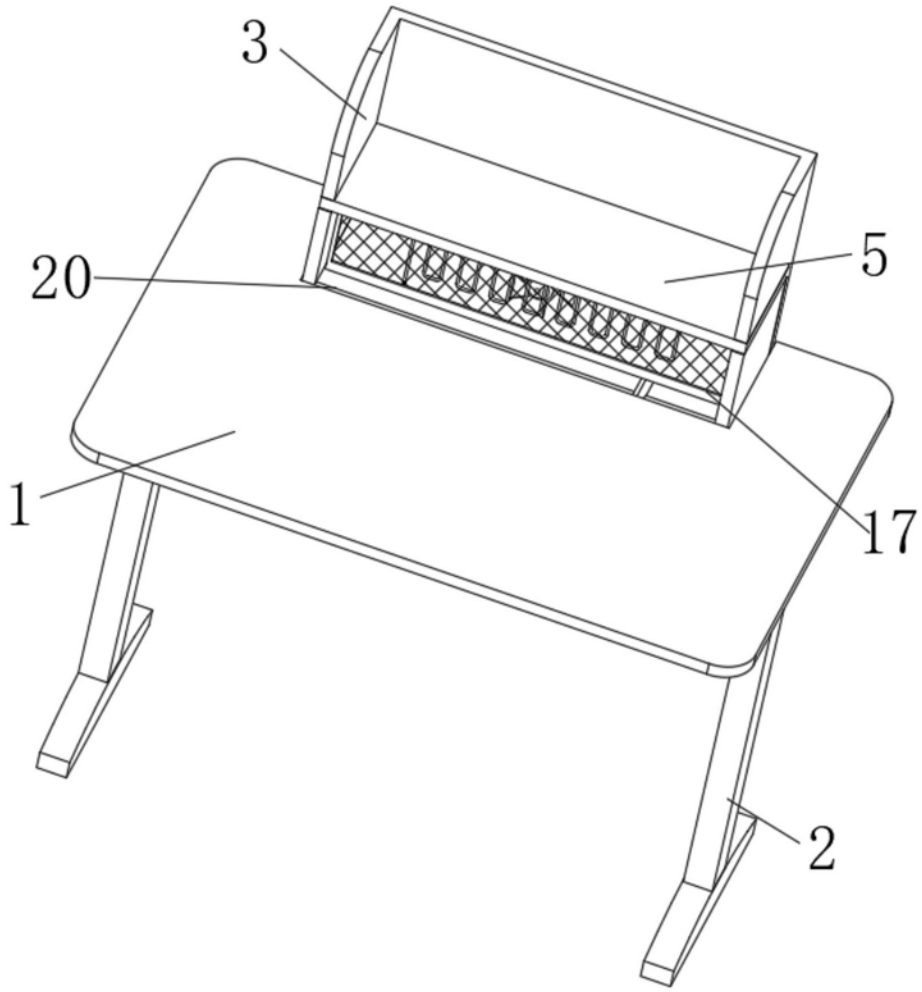


图1

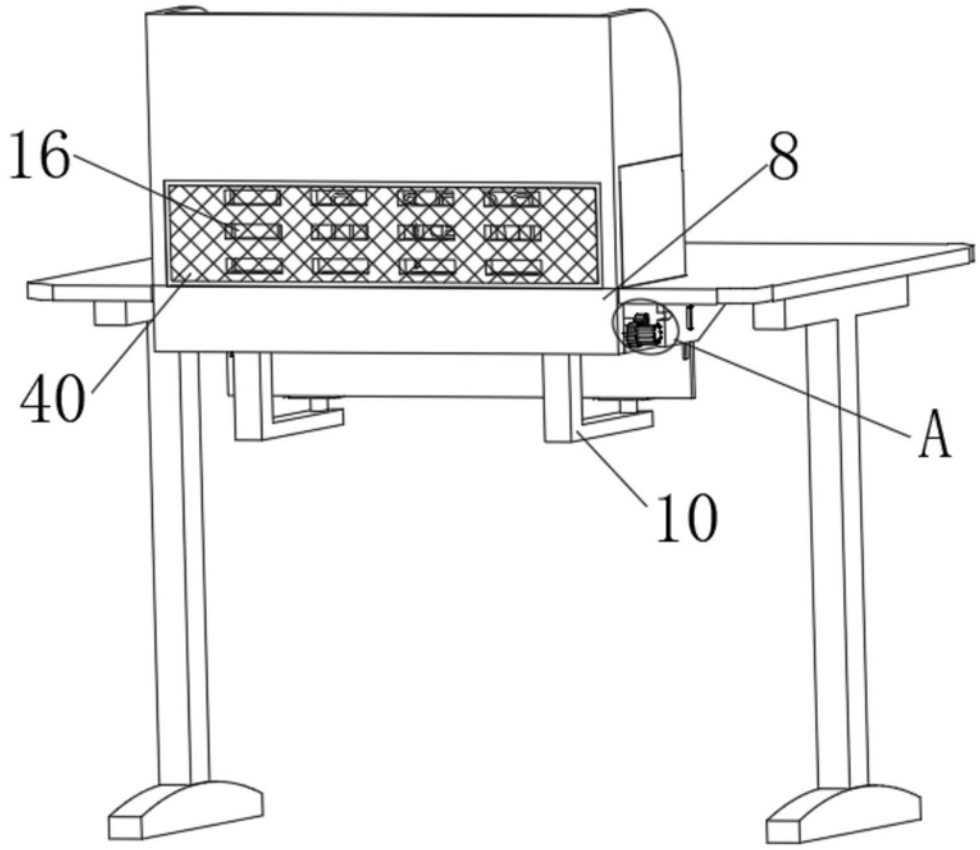


图2

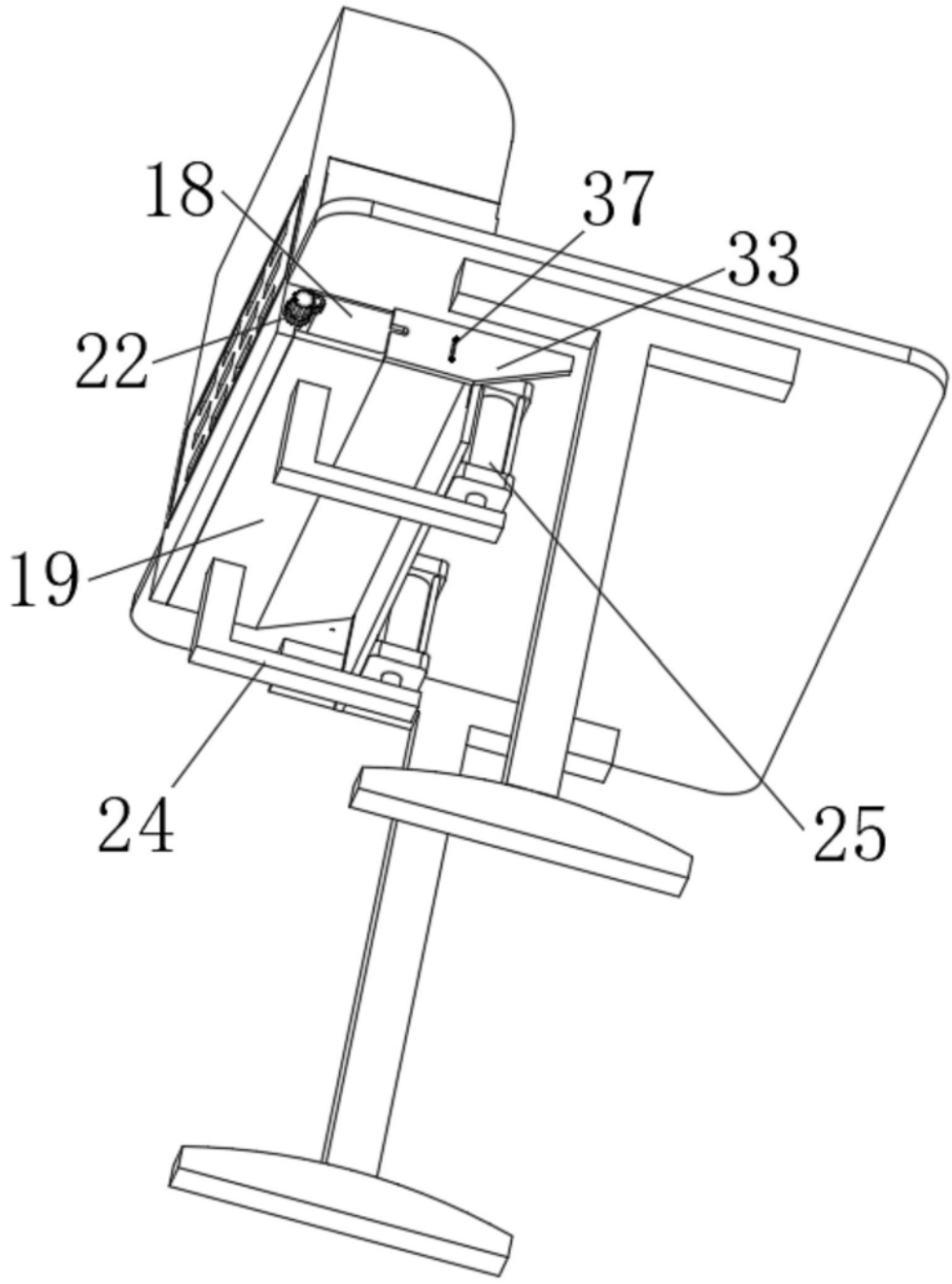


图3

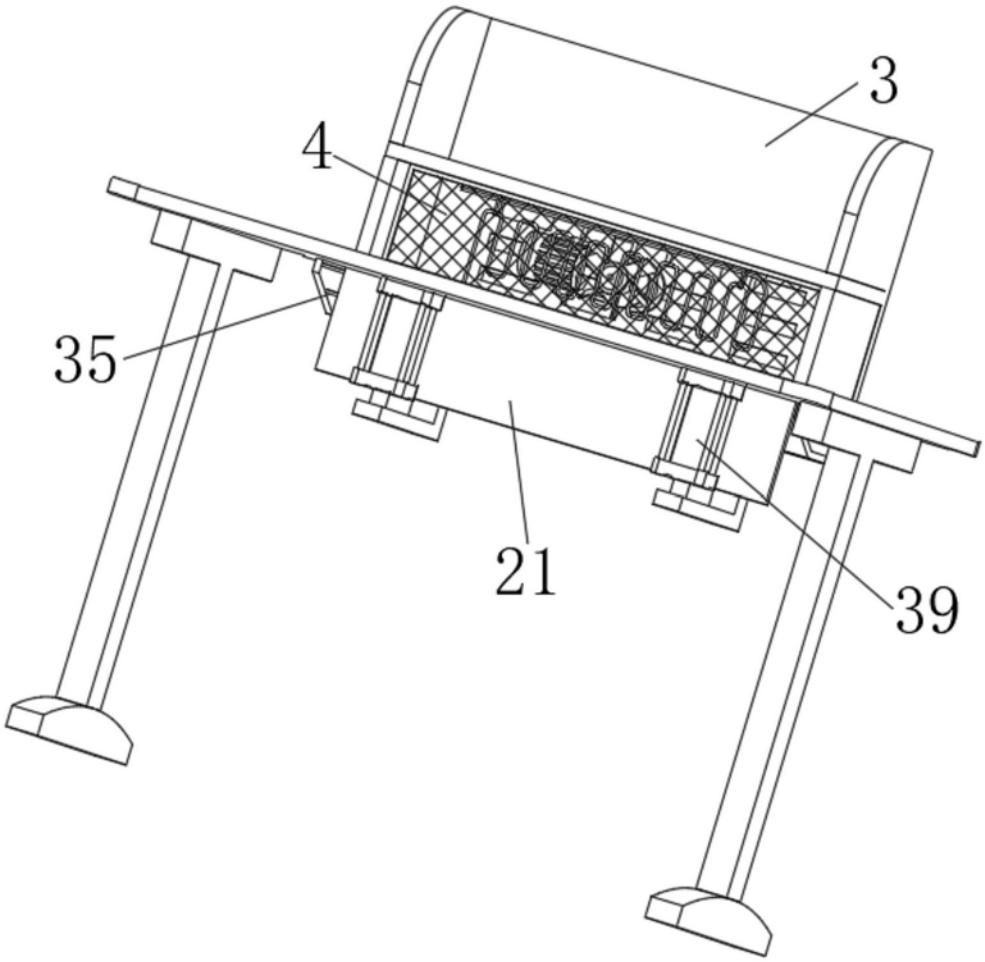


图4

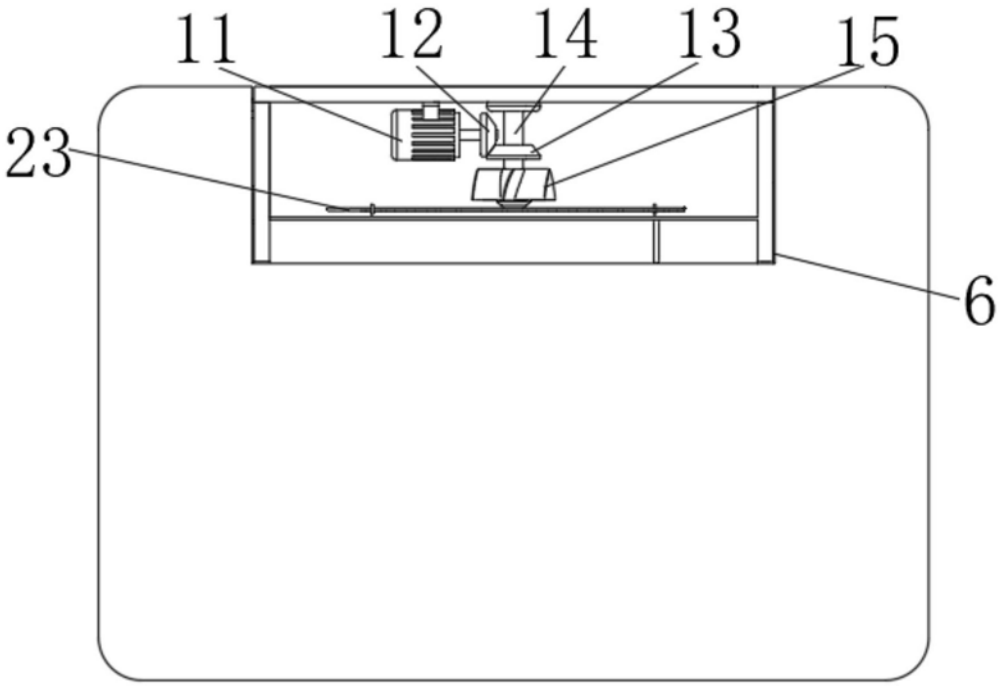


图5

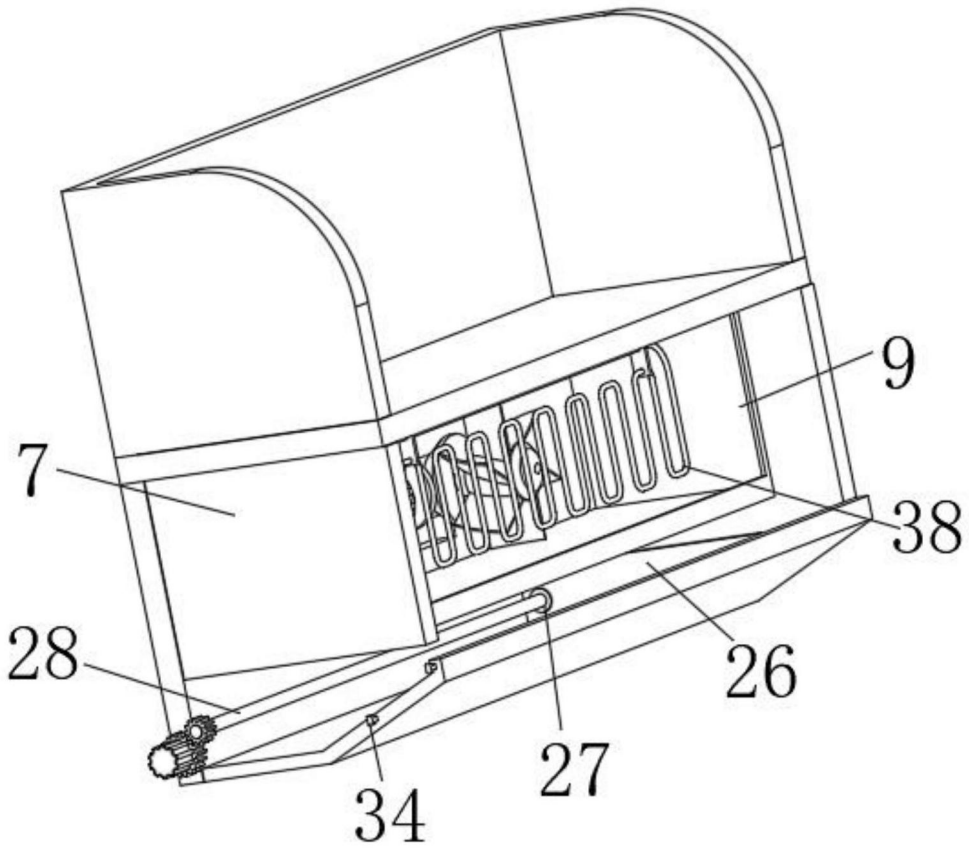


图6

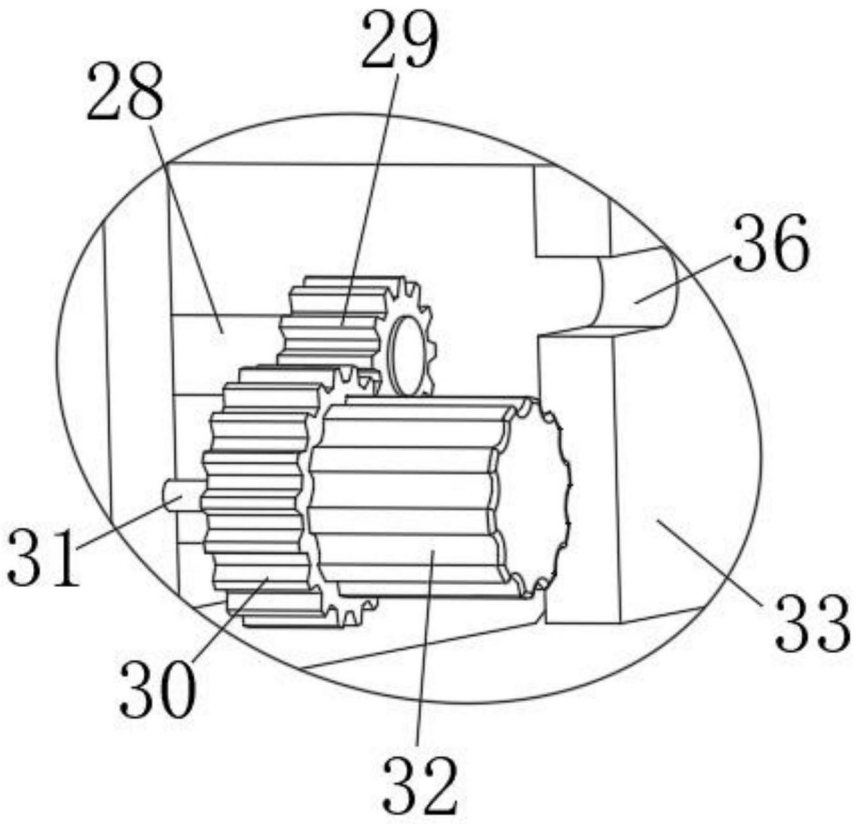


图7