(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115780861 A
(43)申请公布日 2023.03.14

(21)申请号 202211669919.0

(22)申请日 2022.12.25

(71)申请人 重庆利德工业制造有限公司
地址 400084 重庆市大渡口区区建桥工业园A区镁桥路1号

(72)发明人 陈思迪

(74)专利代理机构 重庆渝深律师事务所 50292
专利代理师 王余

(51)Int.Cl.
B23B 41/02(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)

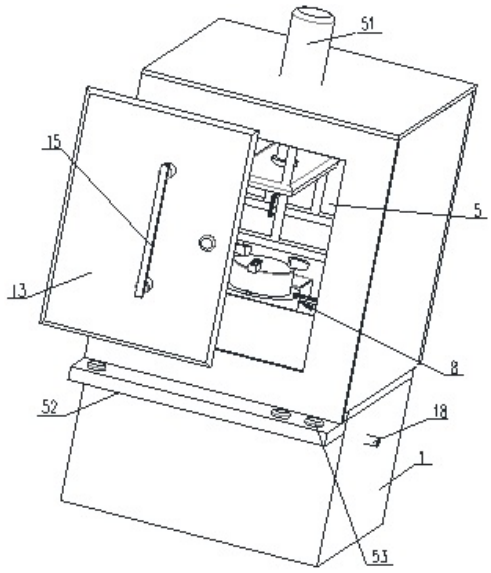
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种齿轮扩孔、转孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种齿轮扩孔、转孔装置，包括支撑箱体，支撑箱体的上端设置有操作板，操作板上设置有开口向上的加工箱体，加工箱体的前端开设有操作窗口；加工箱体内设置有开口向上的集水箱，集水箱内设置有活动单元，活动单元可沿集水箱的前后方向移动，活动单元下端设置有调节单元，调节单元可带动活动单元左右移动；活动单元的上方设置有用于对齿轮进行定位的定位单元，定位单元上方设置有钻孔机构，钻孔机构上设置有冷却管。本发明无需操作人员对打孔位置进行调整，降低了操作人员的劳动强度，同时提高了作业效率，并且适用于不同大小直径的齿轮，提高了适用性，具有操作简单、制造成本低和不易损坏等有益效果。



CN 115780861 A

1.一种齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:包括支撑箱体(1),所述支撑箱体(1)的上端设置有操作板(2),所述操作板(2)上设置有开口向上的加工箱体(3),所述加工箱体(3)的前端开设有操作窗口(5);

所述加工箱体(3)内设置有开口向上的集水箱(6),所述集水箱(6)内设置有活动单元(9),所述活动单元(9)可沿所述集水箱(6)的前后方向移动,所述活动单元下端设置有调节单元(8),所述调节单元(8)可带动所述活动单元(9)左右移动;

所述活动单元(9)的上方设置有用于对齿轮进行定位的定位单元(10),所述定位单元(10)上方设置有钻孔机构(11),所述钻孔机构(11)上设置有冷却管(12)。

2.如权利要求1所述的齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:所述加工箱体(3)的前端设置有采用透明材质制成的前挡门(13),所述前挡门可滑动的与所述加工箱体(3)的前端连接,并用于对所述操作窗口(5)进行遮挡,所述前挡门(13)上设置有把手(15)。

3.如权利要求2所述的齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:所述集水箱(6)的底部开设有排水口(16),所述支撑箱体(1)内设置有过滤箱(17),所述过滤箱(17)的上端与所述排水口(16)连通,所述过滤箱(17)的下端一侧设置有排水管(18),所述排水管(18)延伸出所述支撑箱体(1);所述过滤箱(17)内的中部内侧设置有过滤网(19),所述过滤网(19)可拆卸的设置在所述过滤箱(17)内。

4.如权利要求3所述的齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:所述活动单元(9)包括两个相互对称设置的定位板(20),各所述定位板(20)的外壁均与所述集水箱(6)的内壁可拆卸连接;

各所述定位板(20)之间设置有两个第一导向杆(21),各所述第一导向杆(21)的两端分别与各所述定位板(20)的内侧连接,各所述第一导向杆(21)之间设置有第一螺杆(22),所述第一螺杆(22)的两端面分别与各所述定位板(20)转动连接,且至少一端可转动的穿过所述定位板(20),并与第一电机的输出端连接,所述第一电机与所述集水箱(6)的内壁连接,所述第一电机设置在第一电机防水安装箱内;

所述第一螺杆(22)和各所述第一导向杆(21)上均可活动的套设有活动座(23),各所述活动座(23)同时与所述调节单元(8)的下端连接。

5.如权利要求4所述的齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:所述调节单元(8)包括调节板(26),所述调节板(26)的下端同时与各所述活动座(23)的上端连接,所述调节板(26)的两侧分别设置有第一套管(27)和第二套管(28),所述第一套管(27)可活动的套设在第二导向杆(29)上,所述第二套管(28)与第二螺杆(30)螺纹连接;

所述第二螺杆(30)的两端分别与连接杆(31)的两端转动连接,且至少一端可转动的延伸出所述连接杆(31),并与第二电机的输出端连接,所述第二电机与所述集水箱(6)的内壁连接,所述第二电机设置在第二电机防水安装箱内;所述第二导向杆(29)的两端与分别与所述连接杆(31)的两端连接;所述定位单元(10)位于所述调节板(26)的上端。

6.如权利要求5所述的齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:所述定位单元(10)包括与所述调节板(26)可拆卸连接的定位底座(32),所述定位底座(32)的上端设置有定位安装座(33),所述定位安装座(33)上设置有若干个卡紧件(35),各所述卡紧件(35)绕所述定位安装座(33)的中心线呈圆形阵列设置。

7.如权利要求6所述的齿轮扩孔、转孔装置,其特征是:沿所述定位安装座(33)的径向开设有若干个定位孔,各所述卡紧件(35)分别通过各所述定位孔与所述定位安装座(33)可

拆卸连接。

8.如权利要求1至7任一所述的齿轮扩孔、转孔装置，其特征是：所述钻孔机构(11)包括设置在所述集水箱(6)上端前后两侧的定位架(36)，各所述定位架(36)同时与动力源连接，所述动力源可沿各所述定位架(36)的上下方下移动，所述动力源上设置有钻杆(37)。

9.如权利要求8所述的齿轮扩孔、转孔装置，其特征是：各所述定位架(36)上均设置有若干个第三导向杆(38)，各所述第三导向杆(38)之间设置有下压板(39)，所述下压板(39)的两侧分别可活动的套设在各所述第三导向杆(38)上；

所述下压板(39)下端设置有钻孔电机(50)，所述钻孔电机(50)的输出端设置有钻杆(37)，所述下压板(39)的上方设置有气缸(51)，所述气缸穿设在所述加工箱体(3)上，所述气缸(51)的输出端与所述下压板(39)的上端连接，所述冷却管(12)设置在所述下压板(39)上，并与所述钻杆(37)配合使用。

10.如权利要求9所述的齿轮扩孔、转孔装置，其特征是：所述支撑箱体(1)的前端设置有操作面板(52)，所述操作面板(52)上设置有操作按钮(53)。

一种齿轮扩孔、转孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻孔装置，具体地说，特别涉及一种齿轮扩孔、转孔装置。

背景技术

[0002] 在齿轮加工中，需要对齿轮进行钻孔，现有钻孔方式为，通过人工将齿轮定位在机床上，随后通过钻孔机构对定位好的齿轮进行钻孔，但是在实际使用时，则需要对齿轮的不同部位进行钻孔，钻孔完成后需要调整用于定位齿轮的装置的位置，从而对齿轮的另一待钻孔位置进行钻孔，这种方式在每一次对齿轮不同部位进行钻孔时，都需要操作人员对齐进行调节，不仅作业效率低下，并且操作人员的劳动强度较大，并且在操作不同大小直径的齿轮时，钻孔的位置也会产生变化，不易进行调整。

[0003] 因此本领域技术人员致力于提供一种能够有效解决上述技术问题的齿轮扩孔、转孔装置。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷，本发明所要解决的技术问题是提供一种能够有效解决上述技术问题的齿轮扩孔、转孔装置。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了一种齿轮扩孔、转孔装置，包括支撑箱体，所述支撑箱体的上端设置有操作板，所述操作板上设置有开口向上的加工箱体，所述加工箱体的前端开设有操作窗口；

所述加工箱体内设置有开口向上的集水箱，所述集水箱内设置有活动单元，所述活动单元可沿所述集水箱的前后方向移动，所述活动单元下端设置有调节单元，所述调节单元可带动所述活动单元左右移动；

所述活动单元的上方设置有用于对齿轮进行定位的定位单元，所述定位单元上方设置有钻孔机构，所述钻孔机构上设置有冷却管。

[0006] 作为优选，所述加工箱体的前端设置有采用透明材质制成的前挡门，所述前挡门可滑动的与所述加工箱体的前端连接，并用于对所述操作窗口进行遮挡，所述前挡门上设置有把手。

[0007] 作为优选，所述集水箱的底部开设有排水口，所述支撑箱体内设置有过滤箱，所述过滤箱的上端与所述排水口连通，所述过滤箱的下端一侧设置有排水管，所述排水管延伸出所述支撑箱体；所述过滤箱内的中部内侧设置有过滤网，所述过滤网可拆卸的设置在所述过滤箱内。

[0008] 作为优选，所述活动单元包括两个相互对称设置的定位板，各所述定位板的外壁均与所述集水箱的内壁可拆卸连接；

各所述定位板之间设置有两个第一导向杆，各所述第一导向杆的两端分别与各所述定位板的内侧连接，各所述第一导向杆之间设置有第一螺杆，所述第一螺杆的两端面分别与各所述定位板转动连接，且至少一端可转动的穿过所述定位板，并与第一电机的输出

端连接，所述第一电机与所述集水箱的内壁连接，所述第一电机设置在第一电机防水安装箱内；

所述第一螺杆和各所述第一导向杆上均可活动的套设有活动座，各所述活动座同时与所述调节单元的下端连接。

[0009] 作为优选，所述调节单元包括调节板，所述调节板的下端同时与各所述活动座的上端连接，所述调节板的两侧分别设置有第一套管和第二套管，所述第一套管可活动的套设在第二导向杆上，所述第二套管与第二螺杆螺纹连接；

所述第二螺杆的两端分别与连接杆的两端转动连接，且至少一端可转动的延伸出所述连接杆，并与第二电机的输出端连接，所述第二电机与所述集水箱的内壁连接，所述第二电机设置在第二电机防水安装箱内；所述第二导向杆的两端与分别与所述连接杆的两端连接；所述定位单元位于所述调节板的上端。

[0010] 作为优选，所述定位单元包括与所述调节板可拆卸连接的定位底座，所述定位底座的上端设置有定位安装座，所述定位安装座上设置有若干个卡紧件，各所述卡紧件绕所述定位安装座的中心线呈圆形阵列设置。

[0011] 作为优选，沿所述定位安装座的径向开设有若干个定位孔，各所述卡紧件分别通过各所述定位孔与所述定位安装座可拆卸连接。

[0012] 作为优选，所述钻孔机构包括设置在所述集水箱上端前后两侧的定位架，各所述定位架同时与动力源连接，所述动力源可沿各所述定位架的上下方下移动，所述动力源上设置有钻杆。

[0013] 作为优选，各所述定位架上均设置有若干个第三导向杆，各所述第三导向杆之间设置有下压板，所述下压板的两侧分别可活动的套设在各所述第三导向杆上；

所述下压板下端设置有钻孔电机，所述钻孔电机的输出端设置有钻杆，所述下压板的上方设置有气缸，所述气缸穿设在所述加工箱体上，所述气缸的输出端与所述下压板的上端连接，所述冷却管设置在所述下压板上，并与所述钻杆配合使用。

[0014] 作为优选，所述支撑箱体的前端设置有操作面板，所述操作面板上设置有操作按钮。

[0015] 本发明的有益效果是：本发明无需操作人员对打孔位置进行调整，降低了操作人员的劳动强度，同时提高了作业效率，并且适用于不同大小直径的齿轮，提高了适用性，具有操作简单、制造成本低和不易损坏等有益效果。

附图说明

[0016] 图1是本发明一具体实施方式的结构示意图。

[0017] 图2是本发明中未安装挡门等零部件的结构示意图。

[0018] 图3是图2中A处局部放大结构示意图。

[0019] 图4是本发明中未安装加工箱体的结构示意图。

[0020] 图5是活动单元等零部件的结构示意图。

[0021] 图6是本发明中集水箱底部开设排水口的结构示意图。

[0022] 图7是钻孔电机和冷却管等零部件配合使用的结构示意图。

[0023] 图8是过滤箱的结构示意图。

[0024] 图9是定位架的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 如图1至图9所示，一种齿轮扩孔、转孔装置，包括支撑箱体1，所述支撑箱体1的上端设置有操作板2，所述操作板2上设置有开口向上的加工箱体3，所述加工箱体3的前端开设有操作窗口5；

所述加工箱体3内设置有开口向上的集水箱6，所述集水箱6内设置有活动单元9，所述活动单元9可沿所述集水箱6的前后方向移动，所述活动单元下端设置有调节单元8，所述调节单元8可带动所述活动单元9左右移动；

所述活动单元9的上方设置有用于对齿轮进行定位的定位单元10，所述定位单元10上方设置有钻孔机构11，所述钻孔机构11上设置有冷却管12。

作为优选，所述加工箱体3的前端设置有采用透明材质制成的前挡门13，所述前挡门可滑动的与所述加工箱体3的前端连接，并用于对所述操作窗口5进行遮挡，所述前挡门13上设置有把手15。

[0028] 作为优选，所述集水箱6的底部开设有排水口16，所述支撑箱体1内设置有过滤箱17，所述过滤箱17的上端与所述排水口16连通，所述过滤箱17的下端一侧设置有排水管18，所述排水管18延伸出所述支撑箱体1；所述过滤箱17内的中部内侧设置有过滤网19，所述过滤网19可拆卸的设置在所述过滤箱17内。

[0029] 作为优选，所述活动单元9包括两个相互对称设置的定位板20，各所述定位板20的外壁均与所述集水箱6的内壁可拆卸连接；

各所述定位板20之间设置有两个第一导向杆21，各所述第一导向杆21的两端分别与各所述定位板20的内侧连接，各所述第一导向杆21之间设置有第一螺杆22，所述第一螺杆22的两端面分别与各所述定位板20转动连接，且至少一端可转动的穿过所述定位板20，并与第一电机的输出端连接，所述第一电机与所述集水箱6的内壁连接，所述第一电机设置在第一电机防水安装箱内；

所述第一螺杆22和各所述第一导向杆21上均可活动的套设有活动座23，各所述活动座23同时与所述调节单元8的下端连接。

[0030] 作为优选，所述调节单元8包括调节板26，所述调节板26的下端同时与各所述活动

座23的上端连接，所述调节板26的两侧分别设置有第一套管27和第二套管28，所述第一套管27可活动的套设在第二导向杆29上，所述第二套管28与第二螺杆30螺纹连接；

所述第二螺杆30的两端分别与连接杆31的两端转动连接，且至少一端可转动的延伸出所述连接杆31，并与第二电机的输出端连接，所述第二电机与所述集水箱6的内壁连接，所述第二电机设置在第二电机防水安装箱内；所述第二导向杆29的两端与分别与所述连接杆31的两端连接；所述定位单元10位于所述调节板26的上端。

[0031] 所述定位单元10包括与所述调节板26可拆卸连接的定位底座32，所述定位底座32的上端设置有定位安装座33，所述定位安装座33上设置有若干个卡紧件35，各所述卡紧件35绕所述定位安装座33的中心线呈圆形阵列设置。

[0032] 沿所述定位安装座33的径向开设有若干个定位孔，各所述卡紧件35分别通过各所述定位孔与所述定位安装座33可拆卸连接。

[0033] 所述钻孔机构11包括设置在所述集水箱6上端前后两侧的定位架36，各所述定位架36同时与动力源连接，所述动力源可沿各所述定位架36的上下方下移动，所述动力源上设置有钻杆37。

[0034] 各所述定位架36上均设置有若干个第三导向杆38，各所述第三导向杆38之间设置有下压板39，所述下压板39的两侧分别可活动的套设在各所述第三导向杆38上；

所述下压板39下端设置有钻孔电机50，所述钻孔电机50的输出端设置有钻杆37，所述下压板39的上方设置有气缸51，所述气缸穿设在所述加工箱体3上，所述气缸51的输出端与所述下压板39的上端连接，所述冷却管12设置在所述下压板39上，并与所述钻杆37配合使用。所述支撑箱体1的前端设置有操作面板52，所述操作面板52上设置有操作按钮53。

[0035] 在使用时，将待加工的齿轮放置到定位安装座33上，并通过定位安装座33上的三个卡紧件35对齿轮进行卡紧，随后将前挡门13关闭，通过活动单元9和调节单元8来实现对定位安装座33的前后左右调节，当将齿轮调节至钻杆37正下方后为止，随后启动钻孔电机50带动钻杆37转动，同时气缸51向下推动下压板39，从而实现钻孔，钻孔的同时通过冷却管12对打孔位置进行降温，冷取水通过排水口排出后进入到过滤箱17中将废屑进行过滤后排出。

[0036] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

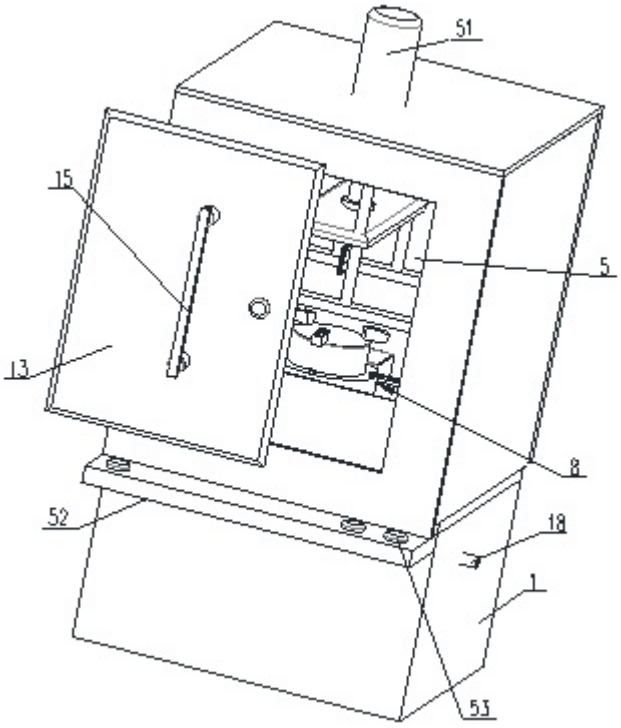


图1

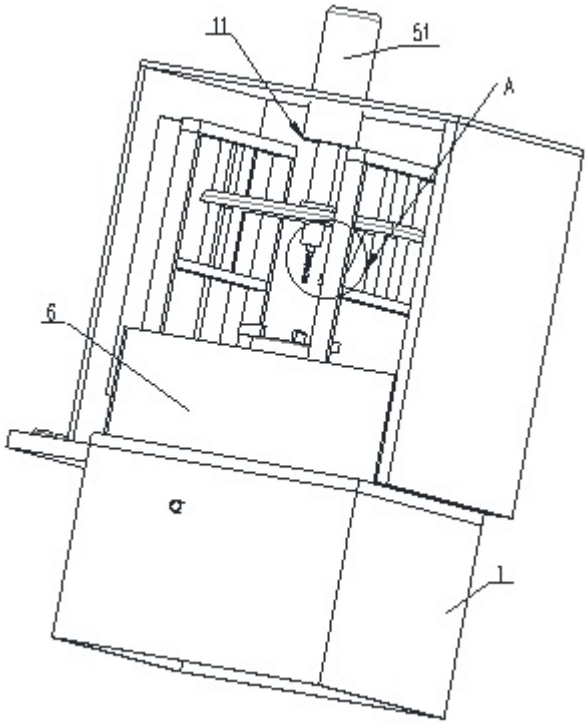


图2

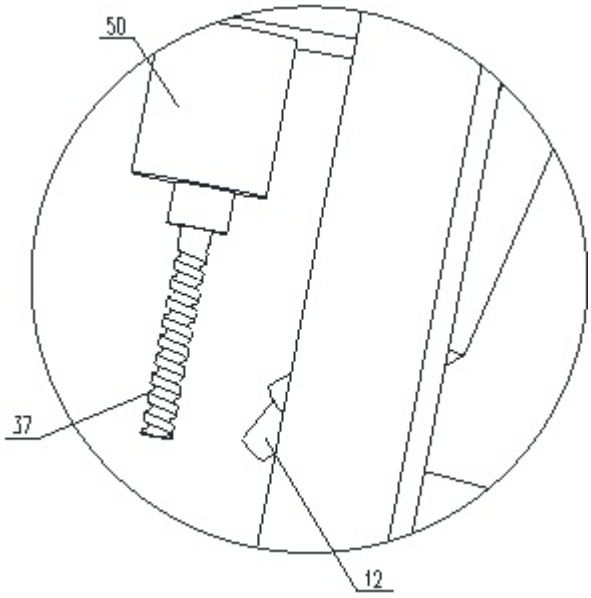


图3

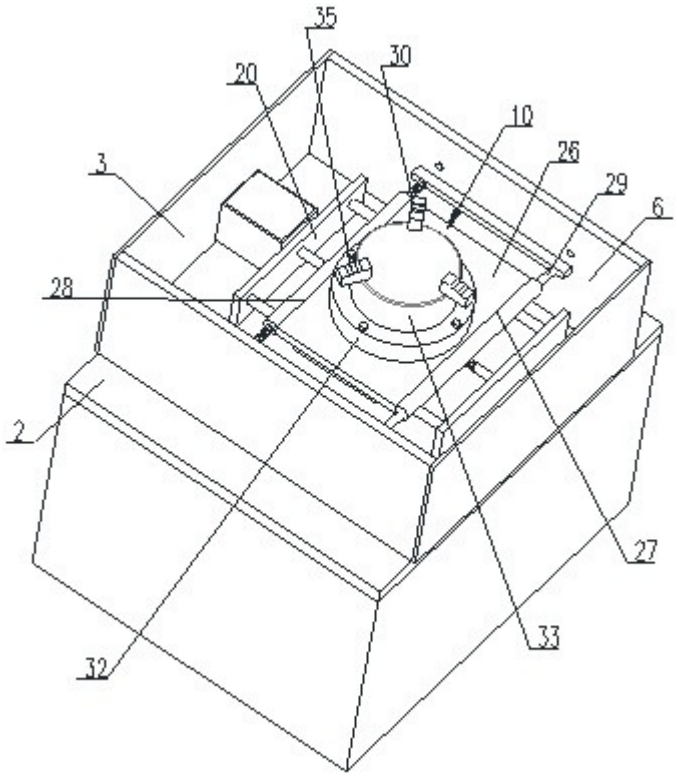


图4

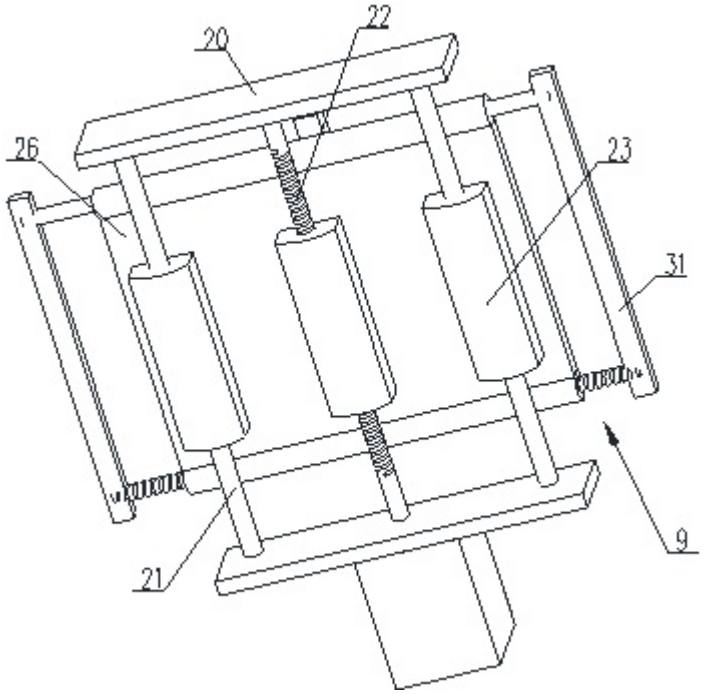


图5

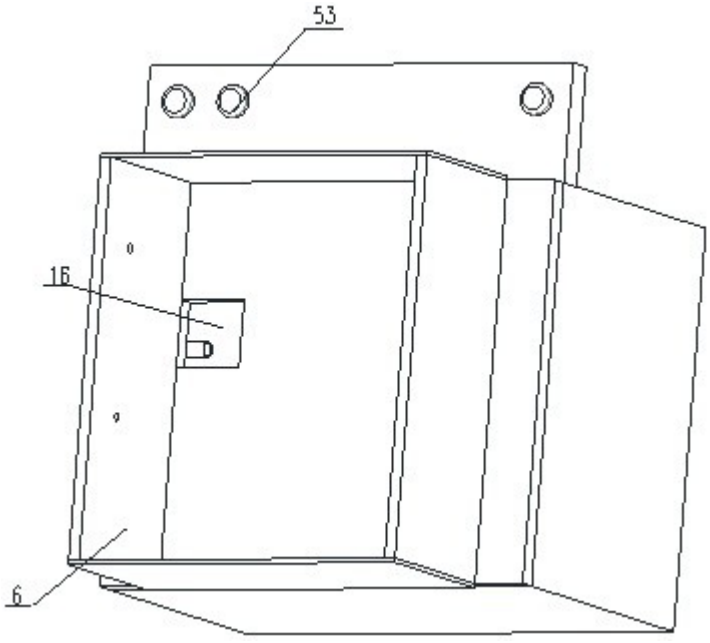


图6

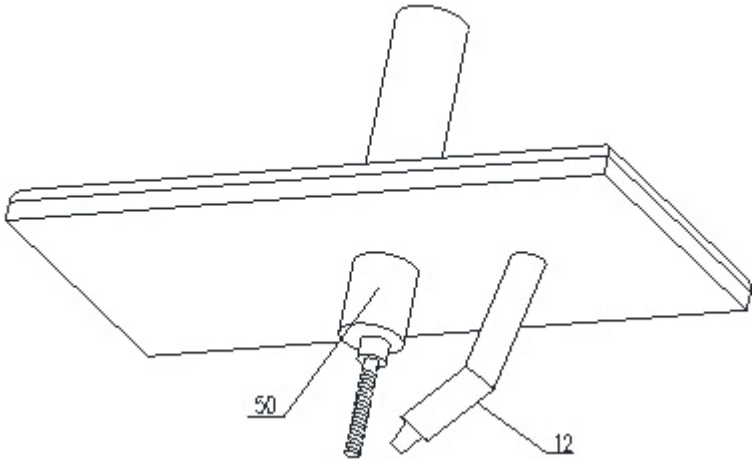


图7

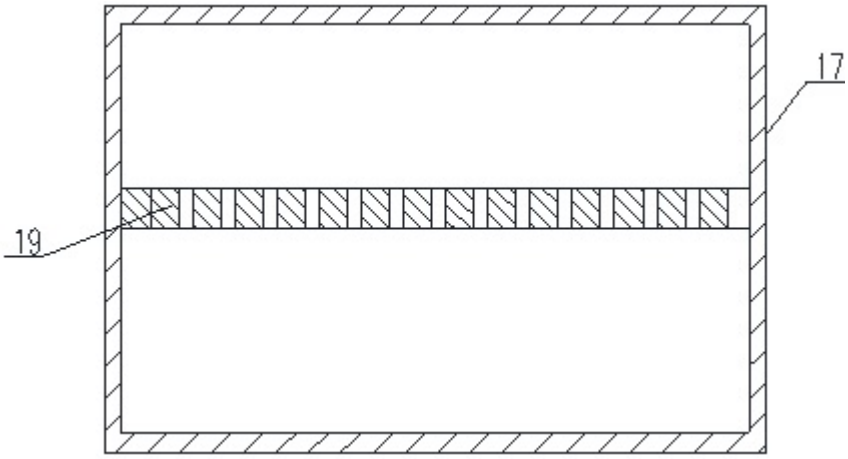


图8

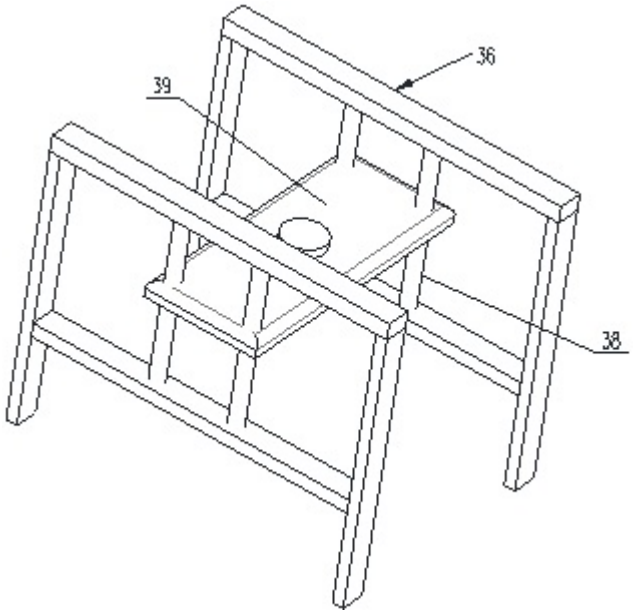


图9