(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 114043230 A
(43)申请公布日 2022.02.15

(21)申请号 202111304597.5

(22)申请日 2021.11.05

(71)申请人 广州华商学院
地址 510000 广东省广州市增城区荔湖街华商路1号

(72)发明人 蒋飞

(74)专利代理机构 东莞市凯粤智华专利商标代理事务所(普通合伙) 44698
代理人 罗丽

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

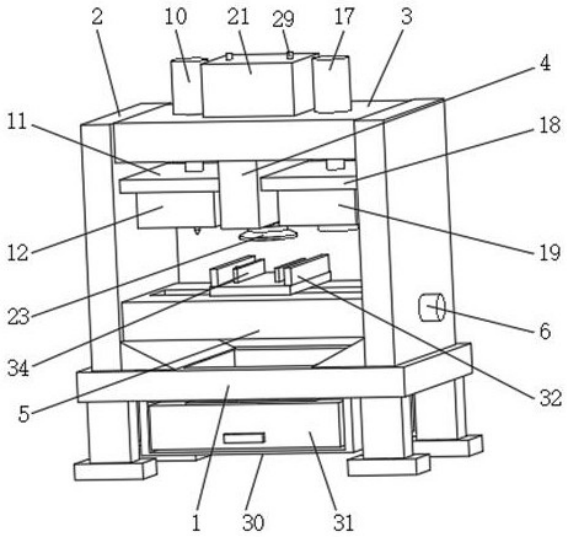
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法，包括底板，所述底板顶部的两侧均固定连接有挡板，两个挡板相对一侧的顶部固定连接有顶板。本发明通过底板、挡板、顶板、隔板、横板、第一电机、丝杠、滑套、加工台、第一电动推杆、第一移动板、第一防护箱、第二电机、第一齿轮、转杆、第二齿轮、第二电动推杆、第二移动板、第二防护箱、第三电机、过滤箱、收集管和收集罩的配合使用，具备提高成形效率和烟气或者灰尘收集功能的优点，能够有效的解决现有的工业设计金属智能加工用快速成形装置，成形效率低，需要使用到多个装置进行加工，同时不具备烟气或者灰尘收集的功能，因此无法满足使用需求的问题。



CN 114043230 A

1.一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部的两侧均固定连接有挡板(2),两个挡板(2)相对一侧的顶部固定连接有顶板(3),所述顶板(3)的底部固定连接有隔板(4),两个挡板(2)相对一侧的底部固定连接有横板(5),所述挡板(2)一侧的底部固定连接有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出端通过轴承延伸至横板(5)的内腔并固定连接有丝杠(7),所述丝杠(7)表面的中心处螺纹连接有滑套(8),所述滑套(8)的顶部固定连接有衔接板,衔接板的顶部延伸至横板(5)的外部并固定连接有加工台(9),所述顶板(3)顶部的左侧固定连接有第一电动推杆(10),所述第一电动推杆(10)的底部贯穿横板(5)并固定连接有第一移动板(11),所述第一移动板(11)的底部固定连接有第一防护箱(12),所述第一防护箱(12)内腔顶部的左侧固定连接有第二电机(13),所述第二电机(13)的输出端固定连接有转轴,转轴的底部通过轴承与第一防护箱(12)的内壁活动连接,转轴的表面固定连接有第一齿轮(14),所述第一防护箱(12)内腔的顶部通过轴承活动连接有转杆(15),所述转杆(15)表面的底部固定连接有第二齿轮(16),所述第一齿轮(14)与第二齿轮(16)相互啮合,所述转杆(15)的底部固定连接有钻孔头,钻孔头的底部延伸至第一防护箱(12)的外部,所述顶板(3)顶部的右侧固定连接有第二电动推杆(17),所述第二电动推杆(17)的底部贯穿顶板(3)并固定连接有第二移动板(18),所述第二移动板(18)的底部固定连接有第二防护箱(19),所述第二防护箱(19)内腔的底部固定连接有第三电机(20),所述第三电机(20)的输出端通过轴承延伸至第二防护箱(19)的外部并固定连接有打磨盘,所述顶板(3)的顶部固定连接有过滤箱(21),所述过滤箱(21)的底部连通有收集管(22),所述收集管(22)的底部依次贯穿顶板(3)和隔板(4)并连通有收集罩(23)。

2.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,其特征在于:所述过滤箱(21)内腔的顶部固定连接有过滤盒(24),所述过滤盒(24)内腔的中心处固定连接有竖板(25),所述竖板(25)两侧的底部均固定连接有滤芯器(26),所述过滤盒(24)底部的两侧均连通有传输管(27),所述传输管(27)的底部连通有集合板(28),所述收集管(22)的顶部延伸至过滤箱(21)的内腔并与集合板(28)相连通,所述过滤盒(24)两侧的顶部均连通有负压风机,负压风机的顶部连通有排气管(29),所述排气管(29)的顶部延伸至过滤箱(21)的外部。

3.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,其特征在于:所述底板(1)的底部固定连接有收集箱(30),所述收集箱(30)内腔的两侧均滑动连接有滑块,两个滑块之间固定连接有收集盒(31),所述收集盒(31)正面的底部固定连接有把手。

4.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,其特征在于:所述加工台(9)顶部的两侧均固定连接有安装板(32),两个安装板(32)相对的一侧均固定连接有第三电动推杆(33),两个第三电动推杆(33)相对的一侧均固定连接有定位块(34)。

5.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,其特征在于:所述滑套(8)的正面和背面均固定连接有导向块,导向块远离滑套(8)的一侧与横板(5)的内壁滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,其特征在于:所述底板(1)顶部的两侧均固定连接有导流块,导流块的形状为三角形。

7.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置,其特征在于:所

述底板(1)底部的四角均固定连接有支腿,支腿的底部固定连接有支座。

8.根据权利要求1所述的一种工业设计金属智能加工用快速成形装置的使用方法,其特征在于:其使用方法包括如下步骤:

A、将待加工的金属件放置在加工台(9)的顶部,然后通过操作外置控制器启动第三电动推杆(33),第三电动推杆(33)伸出带动定位块(34)移动,定位块(34)对金属件进行固定,当需要进行钻孔加工时,启动第一电机(6),第一电机(6)带动丝杠(7)转动,丝杠(7)带动滑套(8)移动,滑套(8)带动衔接板移动,衔接板带动加工台(9)移动,使金属件位于钻孔头的底部,然后同时启动第一电动推杆(10)和第二电机(13),第一电动推杆(10)伸出带动第一移动板(11)移动,第一移动板(11)带动第一防护箱(12)移动,第一防护箱(12)移动调节钻孔头与金属件之间的距离,第二电机(13)转动带动转轴转动,转轴带动第一齿轮(14)转动,第一齿轮(14)带动第二齿轮(16)转动,第二齿轮(16)带动转杆(15)转动,转杆(15)带动钻孔头转动,钻孔头对金属件的表面进行钻孔即可;

B、当需要对金属件的表面进行打磨时,将加工台(9)调整至打磨盘的底部,然后同时启动第二电动推杆(17)和第三电机(20),第二电动推杆(17)伸出带动第二移动板(18)移动,第二移动板(18)带动第二防护箱(19)移动,第二防护箱(19)移动调节打磨盘与金属件之间的距离,第三电机(20)转动带动打磨盘转动,打磨盘对金属件的表面进行打磨即可;

C、在钻孔或者打磨的过程中,通过操作外置控制器启动负压风机,负压风机工作产生负压气流,负压气流通过收集管(22)和收集罩(23)对烟气或者灰尘进行收集,收集后的烟气或者灰尘经过集合板(28)和传输管(27)输送至过滤盒(24)的内部,并通过滤芯器(26)进行过滤,过滤后的气体经过排气管(29)排出即可。

一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工装置技术领域，具体为一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法。

背景技术

[0002] 金属加工指人类对由金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料进行加工的生产活动，人类社会的进步与金属材料的加工与运用关系十分密切，在六千多年前冶炼出黄铜，在四千多年前能够制造简单的青铜工具，在三千多年前开始用陨铁制造兵器，我国在二千五百多年前的春秋时期已会冶炼生铁，18世纪，钢铁工业的发展，成为工业革命的重要内容和物质基础，现代的金属加工成形工艺是指通过切割、打磨、钻孔等多种技术手段对金属进行成形，金属在加工成形的过程中需要用到成形装置，目前现有的工业设计金属智能加工用快速成形装置，成形效率低，需要使用到多个装置进行加工，同时不具备烟气或者灰尘收集的功能，因此无法满足使用需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法，具备提高成形效率和烟气或者灰尘收集功能的优点，解决了现有的工业设计金属智能加工用快速成形装置，成形效率低，需要使用到多个装置进行加工，同时不具备烟气或者灰尘收集的功能，因此无法满足使用需求的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法，包括底板，所述底板顶部的两侧均固定连接有挡板，两个挡板相对一侧的顶部固定连接有顶板，所述顶板的底部固定连接有隔板，两个挡板相对一侧的底部固定连接有横板，所述挡板一侧的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端通过轴承延伸至横板的内腔并固定连接有丝杠，所述丝杠表面的中心处螺纹连接有滑套，所述滑套的顶部固定连接有衔接板，衔接板的顶部延伸至横板的外部并固定连接有加工台，所述顶板顶部的左侧固定连接有第一电动推杆，所述第一电动推杆的底部贯穿横板并固定连接有第一移动板，所述第一移动板的底部固定连接有第一防护箱，所述第一防护箱内腔顶部的左侧固定连接有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有转轴，转轴的底部通过轴承与第一防护箱的内壁活动连接，转轴的表面固定连接有第一齿轮，所述第一防护箱内腔的顶部通过轴承活动连接有转杆，所述转杆表面的底部固定连接有第二齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮相互啮合，所述转杆的底部固定连接有钻孔头，钻孔头的底部延伸至第一防护箱的外部，所述顶板顶部的右侧固定连接有第二电动推杆，所述第二电动推杆的底部贯穿顶板并固定连接有第二移动板，所述第二移动板的底部固定连接有第二防护箱，所述第二防护箱内腔的底部固定连接有第三电机，所述第三电机的输出端通过轴承延伸至第二防护箱的外部并固定连接有打磨盘，所述顶板的顶部固定连接有过滤箱，所述过滤箱的底部连通有收集管，所述收集管的底部依次贯穿顶板和隔板并连通有收集罩。

[0005] 优选的，所述过滤箱内腔的顶部固定连接有过滤盒，所述过滤盒内腔的中心处固定连接有竖板，所述竖板两侧的底部均固定连接有滤芯器，所述过滤盒底部的两侧均连通有传输管，所述传输管的底部连通有集合板，所述收集管的顶部延伸至过滤箱的内腔并与集合板相连通，所述过滤盒两侧的顶部均连通有负压风机，负压风机的顶部连通有排气管，所述排气管的顶部延伸至过滤箱的外部。

[0006] 优选的，所述底板的底部固定连接有收集箱，所述收集箱内腔的两侧均滑动连接有滑块，两个滑块之间固定连接有收集盒，所述收集盒正面的底部固定连接有把手。

[0007] 优选的，所述加工台顶部的两侧均固定连接有安装板，两个安装板相对的一侧均固定连接有第三电动推杆，两个第三电动推杆相对的一侧均固定连接有定位块。

[0008] 优选的，所述滑套的正面和背面均固定连接有导向块，导向块远离滑套的一侧与横板的内壁滑动连接。

[0009] 优选的，所述底板顶部的两侧均固定连接有导流块，导流块的形状为三角形。

[0010] 优选的，所述底板底部的四角均固定连接有支腿，支腿的底部固定连接有支座。

[0011] 一种工业设计金属智能加工用快速成形装置的使用方法，其使用方法包括如下步骤：

A、将待加工的金属件放置在加工台的顶部，然后通过操作外置控制器启动第三电动推杆，第三电动推杆伸出带动定位块移动，定位块对金属件进行固定，当需要进行钻孔加工时，启动第一电机，第一电机带动丝杠转动，丝杠带动滑套移动，滑套带动衔接板移动，衔接板带动加工台移动，使金属件位于钻孔头的底部，然后同时启动第一电动推杆和第二电机，第一电动推杆伸出带动第一移动板移动，第一移动板带动第一防护箱移动，第一防护箱移动调节钻孔头与金属件之间的距离，第二电机转动带动转轴转动，转轴带动第一齿轮转动，第一齿轮带动第二齿轮转动，第二齿轮带动转杆转动，转杆带动钻孔头转动，钻孔头对金属件的表面进行钻孔即可；

B、当需要对金属件的表面进行打磨时，将加工台调整至打磨盘的底部，然后同时启动第二电动推杆和第三电机，第二电动推杆伸出带动第二移动板移动，第二移动板带动第二防护箱移动，第二防护箱移动调节打磨盘与金属件之间的距离，第三电机转动带动打磨盘转动，打磨盘对金属件的表面进行打磨即可；

C、在钻孔或者打磨的过程中，通过操作外置控制器启动负压风机，负压风机工作产生负压气流，负压气流通过收集管和收集罩对烟气或者灰尘进行收集，收集后的烟气或者灰尘经过集合板和传输管输送至过滤盒的内部，并通过滤芯器进行过滤，过滤后的气体经过排气管排出即可。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过底板、挡板、顶板、隔板、横板、第一电机、丝杠、滑套、加工台、第一电动推杆、第一移动板、第一防护箱、第二电机、第一齿轮、转杆、第二齿轮、第二电动推杆、第二移动板、第二防护箱、第三电机、过滤箱、收集管和收集罩的配合使用，具备提高成形效率和烟气或者灰尘收集功能的优点，能够有效的解决现有的工业设计金属智能加工用快速成形装置，成形效率低，需要使用到多个装置进行加工，同时不具备烟气或者灰尘收集的功能，因此无法满足使用需求的问题。

[0013] 2、本发明通过设置滤芯器，能够便于对烟气或者灰尘进行过滤，避免影响工作人

员的身心健康，通过设置收集盒，能够便于对钻孔或者打磨产生的碎屑进行收集，方便进行集中处理，通过设置第三电动推杆和定位块，能够便于对金属件进行固定，方便加工成形，通过设置导向块，能够便于对滑套进行限位，使滑套能够平稳的进行水平方向的移动。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构立体图；

图2为本发明结构局部剖视图；

图3为本发明过滤箱剖视图；

图4为本发明图2中A的放大图。

[0015] 图中：1、底板；2、挡板；3、顶板；4、隔板；5、横板；6、第一电机；7、丝杠；8、滑套；9、加工台；10、第一电动推杆；11、第一移动板；12、第一防护箱；13、第二电机；14、第一齿轮；15、转杆；16、第二齿轮；17、第二电动推杆；18、第二移动板；19、第二防护箱；20、第三电机；21、过滤箱；22、收集管；23、收集罩；24、过滤盒；25、竖板；26、滤芯器；27、传输管；28、集合板；29、排气管；30、收集箱；31、收集盒；32、安装板；33、第三电动推杆；34、定位块。

具体实施方式

[0016] 以下将以图式揭露本发明的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说，在本发明的部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化图式起见，一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0017] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本发明，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0018] 请参阅图1-4，一种工业设计金属智能加工用快速成形装置及使用方法，包括底板1，底板1顶部的两侧均固定连接有挡板2，两个挡板2相对一侧的顶部固定连接有顶板3，顶板3的底部固定连接有隔板4，两个挡板2相对一侧的底部固定连接有横板5，挡板2一侧的底部固定连接有第一电机6，第一电机6的输出端通过轴承延伸至横板5的内腔并固定连接有丝杠7，丝杠7表面的中心处螺纹连接有滑套8，滑套8的顶部固定连接有衔接板，衔接板的顶部延伸至横板5的外部并固定连接有加工台9，顶板3顶部的左侧固定连接有第一电动推杆10，第一电动推杆10的底部贯穿横板5并固定连接有第一移动板11，第一移动板11的底部固定连接有第一防护箱12，第一防护箱12内腔顶部的左侧固定连接有第二电机13，第二电机13的输出端固定连接有转轴，转轴的底部通过轴承与第一防护箱12的内壁活动连接，转轴的表面固定连接有第一齿轮14，第一防护箱12内腔的顶部通过轴承活动连接有转杆15，转杆15表面的底部固定连接有第二齿轮16，第一齿轮14与第二齿轮16相互啮合，转杆15的底部固定连接有钻孔头，钻孔头的底部延伸至第一防护箱12的外部，顶板3顶部的右侧固定连

接有第二电动推杆17，第二电动推杆17的底部贯穿顶板3并固定连接有第二移动板18，第二移动板18的底部固定连接有第二防护箱19，第二防护箱19内腔的底部固定连接有第三电机20，第三电机20的输出端通过轴承延伸至第二防护箱19的外部并固定连接有打磨盘，顶板3的顶部固定连接有过滤箱21，过滤箱21的底部连通有收集管22，收集管22的底部依次贯穿顶板3和隔板4并连通有收集罩23，过滤箱21内腔的顶部固定连接有过滤盒24，过滤盒24内腔的中心处固定连接有竖板25，竖板25两侧的底部均固定连接有滤芯器26，通过设置滤芯器26，能够便于对烟气或者灰尘进行过滤，避免影响工作人员的身心健康，过滤盒24底部的两侧均连通有传输管27，传输管27的底部连通有集合板28，收集管22的顶部延伸至过滤箱21的内腔并与集合板28相连通，过滤盒24两侧的顶部均连通有负压风机，负压风机的顶部连通有排气管29，排气管29的顶部延伸至过滤箱21的外部，底板1的底部固定连接有收集箱30，收集箱30内腔的两侧均滑动连接有滑块，两个滑块之间固定连接有收集盒31，通过设置收集盒31，能够便于对钻孔或者打磨产生的碎屑进行收集，方便进行集中处理，收集盒31正面的底部固定连接有把手，加工台9顶部的两侧均固定连接有安装板32，两个安装板32相对的一侧均固定连接有第三电动推杆33，通过设置第三电动推杆33和定位块34，能够便于对金属件进行固定，方便加工成形，两个第三电动推杆33相对的一侧均固定连接有定位块34，滑套8的正面和背面均固定连接有导向块，通过设置导向块，能够便于对滑套8进行限位，使滑套8能够平稳的进行水平方向的移动，导向块远离滑套8的一侧与横板5的内壁滑动连接，底板1顶部的两侧均固定连接有导流块，导流块的形状为三角形，底板1底部的四角均固定连接有支腿，支腿的底部固定连接有支座，通过底板1、挡板2、顶板3、隔板4、横板5、第一电机6、丝杠7、滑套8、加工台9、第一电动推杆10、第一移动板11、第一防护箱12、第二电机13、第一齿轮14、转杆15、第二齿轮16、第二电动推杆17、第二移动板18、第二防护箱19、第三电机20、过滤箱21、收集管22和收集罩23的配合使用，具备提高成形效率和烟气或者灰尘收集功能的优点，能够有效的解决现有的工业设计金属智能加工用快速成形装置，成形效率低，需要使用到多个装置进行加工，同时不具备烟气或者灰尘收集的功能，因此无法满足使用需求的问题。

[0019] 一种工业设计金属智能加工用快速成形装置的使用方法，其使用方法包括如下步骤：

A、将待加工的金属件放置在加工台9的顶部，然后通过操作外置控制器启动第三电动推杆33，第三电动推杆33伸出带动定位块34移动，定位块34对金属件进行固定，当需要进行钻孔加工时，启动第一电机6，第一电机6带动丝杠7转动，丝杠7带动滑套8移动，滑套8带动衔接板移动，衔接板带动加工台9移动，使金属件位于钻孔头的底部，然后同时启动第一电动推杆10和第二电机13，第一电动推杆10伸出带动第一移动板11移动，第一移动板11带动第一防护箱12移动，第一防护箱12移动调节钻孔头与金属件之间的距离，第二电机13转动带动转轴转动，转轴带动第一齿轮14转动，第一齿轮14带动第二齿轮16转动，第二齿轮16带动转杆15转动，转杆15带动钻孔头转动，钻孔头对金属件的表面进行钻孔即可；

B、当需要对金属件的表面进行打磨时，将加工台9调整至打磨盘的底部，然后同时启动第二电动推杆17和第三电机20，第二电动推杆17伸出带动第二移动板18移动，第二移动板18带动第二防护箱19移动，第二防护箱19移动调节打磨盘与金属件之间的距离，第三电机20转动带动打磨盘转动，打磨盘对金属件的表面进行打磨即可；

C、在钻孔或者打磨的过程中，通过操作外置控制器启动负压风机，负压风机工作产生负压气流，负压气流通过收集管22和收集罩23对烟气或者灰尘进行收集，收集后的烟气或者灰尘经过集合板28和传输管27输送至过滤盒24的内部，并通过滤芯器26进行过滤，过滤后的气体经过排气管29排出即可。

[0020] 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。

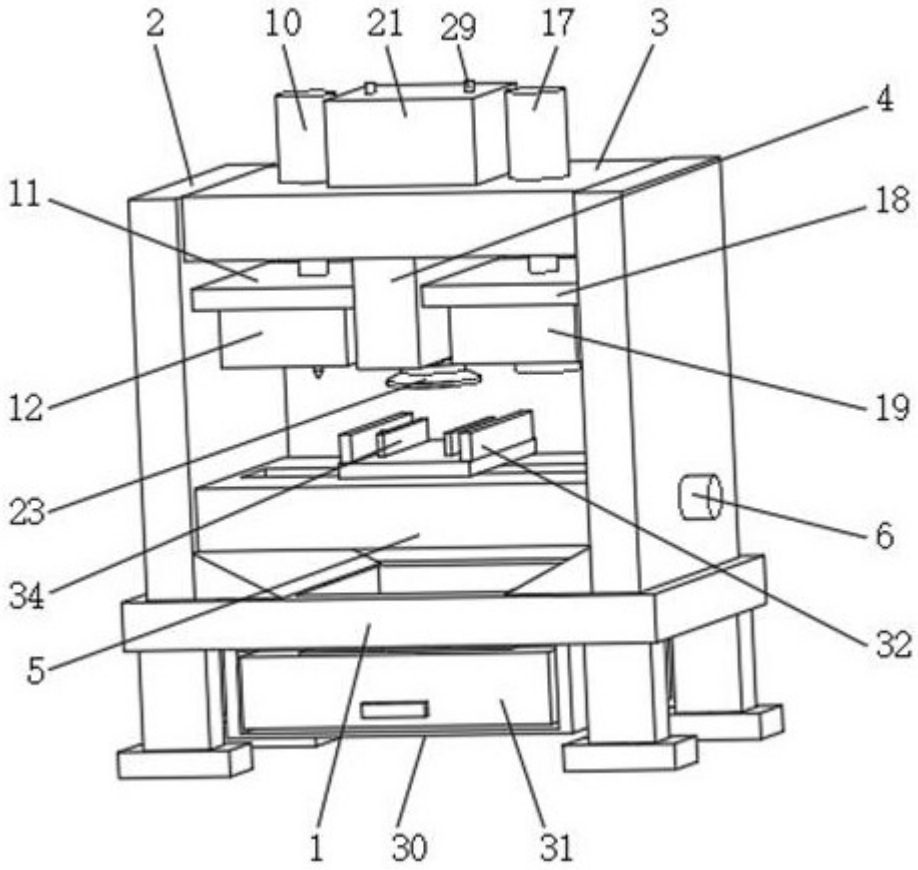


图1

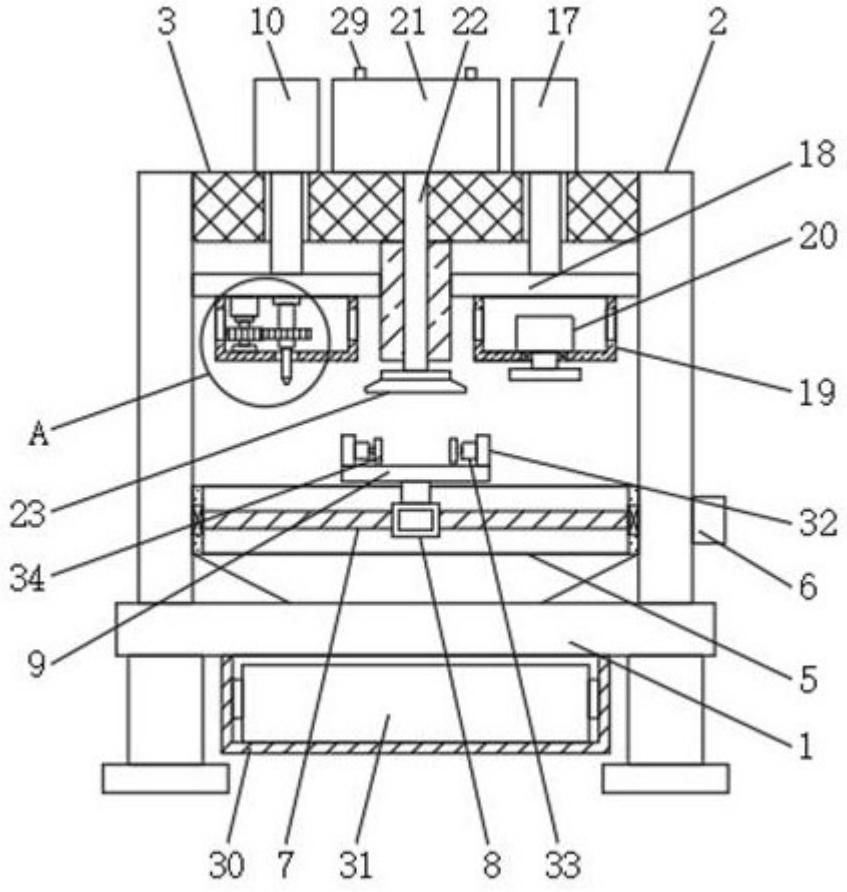

3
10
29
21
22
17
2
18
20
19
A
23
34
9
32
6
5
1
30
7
31
8
33

图2

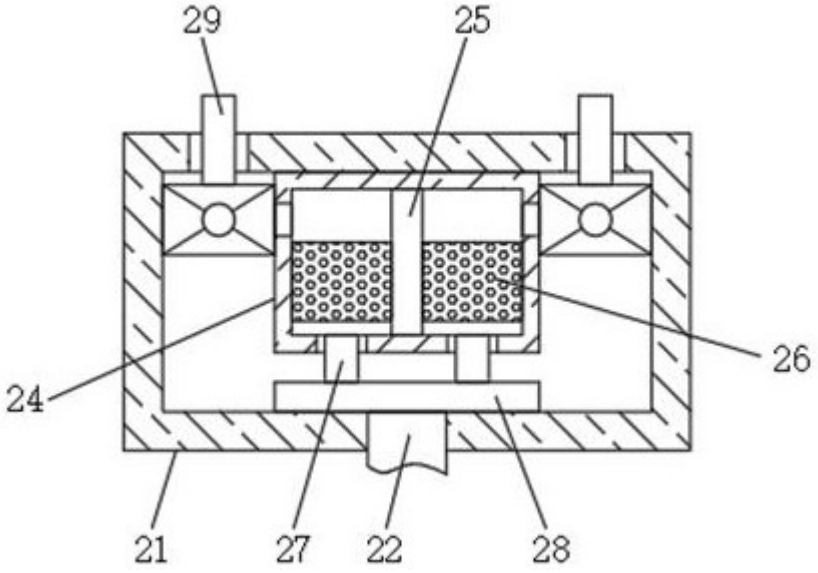

29
25
26
24
21
27
22
28

图3

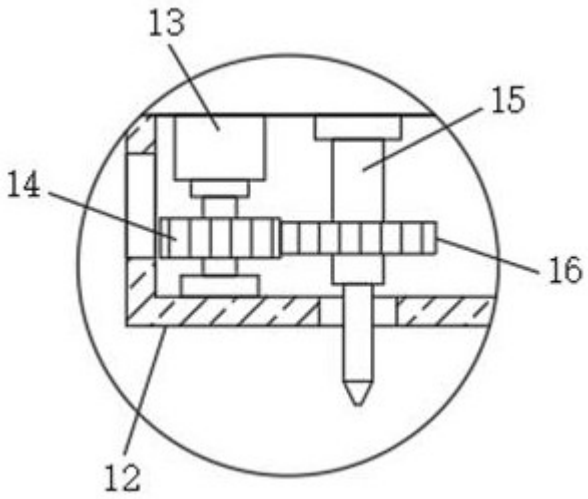


图4