(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110370038 B
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 201910559519.6

(22)申请日 2019.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110370038 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(73)专利权人 江苏新鼎新材料有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市高邮镇工业集中区

(72)发明人 王圣阔 王培全 于义斌

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 艾秀丽

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 3/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 107414774 A,2017.12.01
CN 109397560 A,2019.03.01
KR 20100000137 U,2010.01.06
CN 208976987 U,2019.06.14
DE 3540235 A1,1987.05.14

审查员 杨晓

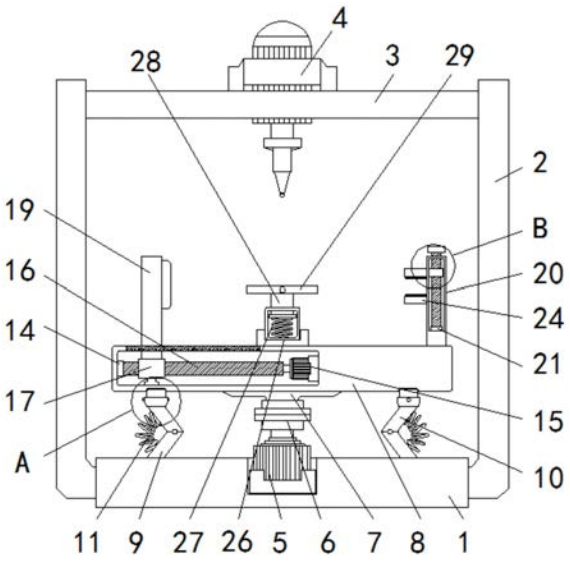
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置

(57)摘要

本发明涉及铝板加工装置技术领域，且公开了一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，包括底座，所述底座的左右两侧均固定安装有支撑杆，支撑杆相对一侧的顶部之间固定安装有顶板，顶板的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至顶板底部的加工结构，所述底座的顶部固定安装有旋转电机，旋转电机的顶部固定安装有联轴器，联轴器的顶部固定安装有连接座，连接座的顶部固定安装有工作台，所述底座顶部的左右两侧均固定安装有支杆，支杆的顶部通过转轴活动连接有衔接杆。该夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，整体结构简单，实现了铝板加工装置上工作台可旋转的目的，方便对不同部位的铝板进行加工打孔工作，提高了铝板加工的效率和质量，方便使用。



CN 110370038 B

1.一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的左右两侧均固定安装有支撑杆(2),支撑杆(2)相对一侧的顶部之间固定安装有顶板(3),顶板(3)的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至顶板(3)底部的加工结构(4),所述底座(1)的顶部固定安装有旋转电机(5),旋转电机(5)的顶部固定安装有联轴器(6),联轴器(6)的顶部固定安装有连接座(7),连接座(7)的顶部固定安装有工作台(8),所述底座(1)顶部的左右两侧均固定安装有支杆(9),支杆(9)的顶部通过转轴活动连接有衔接杆(10),衔接杆(10)和支杆(9)之间固定安装有减震弹簧(11),所述衔接杆(10)的顶部铰接有固定座(12),固定座(12)的内部通过滚轴活动连接有一端贯穿并延伸至固定座(12)外部且与工作台(8)底面活动连接的滑轮(13),所述工作台(8)内腔的左侧壁固定安装有第一轴承(14),所述工作台(8)内腔的右侧壁固定安装有伺服电机(15),伺服电机(15)的输出轴固定安装有一端与第一轴承(14)内侧固定连接的螺纹杆(16),螺纹杆(16)的外侧螺纹连接有移动块(17),移动块(17)的底部固定安装有与工作台(8)内腔底壁滑动连接的滑块(18),所述移动块(17)的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至工作台(8)外部的移动夹板(19),所述工作台(8)顶部的右侧固定安装有固定杆(20),固定杆(20)的内底壁固定安装有第二轴承(21),第二轴承(21)的内侧固定安装有一端贯穿并延伸至固定杆(20)外部的转杆(22),转杆(22)的外侧螺纹连接一端贯穿并延伸至固定杆(20)外部的夹持板(23),所述固定杆(20)的左侧且位于夹持板(23)的底部固定安装有固定板(24),固定板(24)和夹持板(23)相对的一侧均固定安装有连接层(25),所述工作台(8)的顶部固定安装有稳固杆(26),稳固杆(26)的内底壁固定安装有支撑弹簧(27),支撑弹簧(27)的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至稳固座(26)外部的活动杆(28),活动杆(28)的顶部固定安装有磁铁板(29)。

2.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,其特征在于:所述加工结构(4)包括液压缸,所述液压缸的底部固定安装有钻头,所述液压缸的外侧固定安装有与顶板(3)的顶部固定安装的安装架,所述顶板(3)的顶部开设有与液压缸相适配的安装孔。

3.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,其特征在于:所述工作台(8)顶部的左侧开设有与移动夹板(19)相适配的移动长孔,所述移动长孔在水平方向上的长度小于工作台(8)在水平方向上的长度。

4.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,其特征在于:所述底座(1)顶部的中心处开设有与旋转电机(5)相适配的安装槽,所述工作台(8)的底部开设有与滑轮(13)相适配的活动圈槽。

5.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,其特征在于:所述转杆(22)由调节杆和转盘组成,所述调节杆的外侧壁上固定安装有螺纹,所述调节杆的顶部固定安装有转盘,所述夹持板(23)的内侧开设有与转杆(22)外侧螺纹相适配的螺纹槽。

6.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,其特征在于:所述夹持板(23)由调节块和连接板组成,所述调节块的左侧固定安装有一端贯穿并延伸至固定杆(20)外部的连接板,所述固定杆(20)的左侧开设有与夹持板(23)相适配的夹持长孔。

7.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置,其特征在于:所述稳固杆(26)的底部固定安装有稳固座,所述稳固座呈U形,所述稳固座的内部容积与稳固杆(26)的体积相适配。

8.根据权利要求1所述的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，其特征在于：所述稳固杆(26)的顶部开设有与活动杆(28)相适配的活动孔，所述活动杆(28)由承接杆和限位盘组成，所述承接杆的底部固定安装有限位盘，所述限位盘的直径大于活动孔的直径，所述磁铁板(29)的正面固定安装有拉杆。

一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝板加工装置技术领域，具体为一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置。

背景技术

[0002] 铝板是指用铝锭轧制加工而成的矩形板材，分为纯铝板、合金铝板、薄铝板、中厚铝板和花纹铝板，铝板通常可以按照合金成分和厚度进行分类，按合金成分可分为高纯铝板、纯铝板、合金铝板、复合铝板或者钎焊板和包铝铝板，按照厚度可分为薄板、常规板、中板和后板。

[0003] 在铝板的生产过程中常常需要使用到各种加工装置，铝板加工装置种类多样，例如中国专利CN 105345627B中公开了一种铝板表面加工装置，包括机座，所述机座上设置有工作台及驱动部，还包括两个主带轮等结构，该发明的优点和是可以削弱拉丝设备工作对人工实时操控的依赖，适用于对表面质量差的铝板进行拉丝加工和加工效率高，但是该铝板加工装置存在着夹持效果较差的缺点，不能有效的将铝板本体夹持稳固，从而降低了加工的效率和质量，不方便使用者的使用，故而提出一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，具备夹持稳固等优点，解决了铝板加工装置存在着夹持效果较差的缺点，不能有效的将铝板本体夹持稳固，从而降低了加工的效率和质量，不方便使用者的使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述夹持稳固目的，本发明提供如下技术方案：一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，包括底座，所述底座的左右两侧均固定安装有支撑杆，支撑杆相对一侧的顶部之间固定安装有顶板，顶板的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至顶板底部的加工结构，所述底座的顶部固定安装有旋转电机，旋转电机的顶部固定安装有联轴器，联轴器的顶部固定安装有连接座，连接座的顶部固定安装有工作台，所述底座顶部的左右两侧均固定安装有支杆，支杆的顶部通过转轴活动连接有衔接杆，衔接杆和支杆之间固定安装有减震弹簧，所述衔接杆的顶部铰接有固定座，固定座的内部通过滚轴活动连接有一端贯穿并延伸至固定座外部且与工作台底面活动连接的滑轮，所述工作台内腔的左侧壁固定安装有第一轴承，所述工作台内腔的右侧壁固定安装有伺服电机，伺服电机的输出轴固定安装有一端与第一轴承内侧固定连接的螺纹杆，螺纹杆的外侧螺纹连接有移动块，移动块的底部固定安装有与工作台内腔底壁滑动连接的滑块，所述移动块的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至工作台外部的移动夹板，所述工作台顶部的右侧固定安装有固定杆，固定杆的内底壁固定安装有第二轴承，第二轴承的内侧固定安装有一端贯穿并延伸至固定杆外部的转杆，转

杆的外侧螺纹连接一端贯穿并延伸至固定杆外部的夹持板，所述固定杆的左侧且位于夹持板的底部固定安装有固定板，固定板和夹持板相对的一侧均固定安装有连接层，所述工作台的顶部固定安装有稳固杆，稳固杆的内底壁固定安装有支撑弹簧，支撑弹簧的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至稳固座外部的活动杆，活动杆的顶部固定安装有磁铁板。

[0008] 优选的，所述加工结构包括液压缸，所述液压缸的底部固定安装有钻头，所述液压缸的外侧固定安装有与顶板的顶部固定安装的安装架，所述顶板的顶部开设有与液压缸相适配的安装孔。

[0009] 优选的，所述工作台顶部的左侧开设有与移动夹板相适配的移动长孔，所述移动长孔在水平方向上的长度小于工作台在水平方向上的长度。

[0010] 优选的，所述底座顶部的中心处开设有与旋转电机相适配的安装槽，所述工作台的底部开设有与滑轮相适配的活动圈槽。

[0011] 优选的，所述移动块为内部中空且左右两侧均缺失的矩形，所述移动块的内侧壁上开设有与螺纹杆外侧螺纹相适配的螺纹槽。

[0012] 优选的，所述转杆由调节杆和转盘组成，所述调节杆的外侧壁上固定安装有螺纹，所述调节杆的顶部固定安装有转盘，所述夹持板的内侧开设有与转杆外侧螺纹相适配的螺纹槽。

[0013] 优选的，所述夹持板由调节块和连接板组成，所述调节块的左侧固定安装有一端贯穿并延伸至固定杆外部的连接板，所述固定杆的左侧开设有与夹持板相适配的夹持长孔。

[0014] 优选的，所述稳固杆的底部固定安装有稳固座，所述稳固座呈U形，所述稳固座的内部容积与稳固杆的体积相适配。

[0015] 优选的，所述稳固杆的顶部开设有与活动杆相适配的活动孔，所述活动杆由承接杆和限位盘组成，所述承接杆的底部固定安装有限位盘，所述限位盘的直径大于活动孔的直径，所述磁铁板的正面固定安装有拉杆。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，具备以下有益效果：

[0018] 1、该夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，通过旋转电机的转动带动工作台的转动，在工作台转动的同时会在使得滑轮在工作台底部的活动圈槽内相对移动，通过使用滑轮、衔接杆和支杆的设置，可以一定程度增强工作台在静止或活动状态下的稳定性，同时，支杆与衔接杆铰接，衔接杆与固定座铰接，使得工作台在转动时产生的轻微震动力会被衔接杆、支杆和减震弹簧所消除，从而增强工作台上结构运行的稳定性，整体结构简单，实现了铝板加工装置上工作台可旋转的目的，方便对不同部位的铝板进行加工打孔工作，提高了铝板加工的效率和质量，方便使用。

[0019] 2、该夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，通过伺服电机的正反转动的带动螺纹杆的正反转动，移动夹板限制了移动块的位置，使得移动块内侧开设的螺纹槽与螺纹杆外侧的螺纹相接触并产生位移，推动移动块和移动夹板的左右移动，实现在水平方向对铝板的夹持工作，通过转动转杆，使得夹持板内侧开设的螺纹槽与转杆外侧的螺纹相接触并产生位移，从而实现夹持板与固定板之间距离的调节，实现在垂直方向上对铝板的夹持固定，在

使用时，首先将铝板放置在磁铁板上然后向下压动铝板，使其在支撑弹簧弹力的作用下下移，此时的铝板位于移动夹板和固定杆之间，且平放在固定板的顶部，然后启动伺服电机使得移动夹板平移并直至与铝板的左侧相抵住，使得铝板在水平方向实现固定，然后转动转杆，使得夹持板下移并直至与铝板的顶部相抵住，使得铝板在垂直方向实现固定，整体结构简单，实现铝板在加工过程中夹持稳定的目的，从而提高了加工的效率和质量，方便使用者的使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置图1中A处放大图；

[0022] 图3为本发明提出的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置图1中B处放大图；

[0023] 图4为本发明提出的一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置外观示意图。

[0024] 图中：1底座、2支撑杆、3顶板、4加工结构、5旋转电机、6联轴器、7连接座、8工作台、9支杆、10衔接杆、11减震弹簧、12固定座、13滑轮、14第一轴承、15伺服电机、16螺纹杆、17移动块、18滑块、19移动夹板、20固定杆、21第二轴承、22转杆、23夹持板、24固定板、25连接层、26稳固杆、27支撑弹簧、28活动杆、29磁铁板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4，一种夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，包括底座1，底座1的左右两侧均固定安装有支撑杆2，支撑杆2相对一侧的顶部之间固定安装有顶板3，顶板3的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至顶板3底部的加工结构4，加工结构4包括液压缸，液压缸的型号可为AC1416，液压缸的底部固定安装有钻头，液压缸的外侧固定安装有与顶板3的顶部固定安装的安装架，顶板3的顶部开设有与液压缸相适配的安装孔，底座1的顶部固定安装有旋转电机5，旋转电机5的型号可为DM860H，底座1顶部的中心处开设有与旋转电机5相适配的安装槽，旋转电机5的顶部固定安装有联轴器6，联轴器6的型号可为GNC，联轴器6是指联接两轴或轴与回转件，在传递运动和动力过程中一同回转，在正常情况下不脱开的一种装置，联轴器6的顶部固定安装有连接座7，连接座7的顶部固定安装有工作台8，底座1顶部的左右两侧均固定安装有支杆9，支杆9的顶部通过转轴活动连接有衔接杆10，衔接杆10和支杆9之间固定安装有减震弹簧11，衔接杆10的顶部铰接有固定座12，固定座12的内部通过滚轴活动连接有一端贯穿并延伸至固定座12外部且与工作台8底面活动连接的滑轮13，工作台8的底部开设有与滑轮13相适配的活动圈槽，通过旋转电机5的转动带动工作台8的转动，在工作台8转动的同时会在使得滑轮13在工作台8底部的活动圈槽内相对移动，通过使用滑轮13、衔接杆10和支杆9的设置，可以一定程度增强工作台8在静止或活动状态下的稳定性，同时，支杆9与衔接杆10铰接，衔接杆10与固定座12铰接，使得工作台8在转动时产生的轻微震动力会被衔接杆10、支杆9和减震弹簧11所消除，从而增强工作台8上结构运行的稳定性，

整体结构简单，实现了铝板加工装置上工作台8可旋转的目的，方便对不同部位的铝板进行加工打孔工作，提高了铝板加工的效率和质量，方便使用，工作台8内腔的左侧壁固定安装有第一轴承14，工作台8内腔的右侧壁固定安装有伺服电机15，伺服电机15的型号可为IHSS57-36-20，伺服电机15的输出轴固定安装有一端与第一轴承14内侧固定连接的螺纹杆16，螺纹杆16的外侧螺纹连接有移动块17，移动块17为内部中空且左右两侧均缺失的矩形，移动块17的内侧壁上开设有与螺纹杆16外侧螺纹相适配的螺纹槽，移动块17的底部固定安装有与工作台8内腔底壁滑动连接的滑块18，工作台8内腔的底壁上开设有与滑块18相适配的滑槽，移动块17的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至工作台8外部的移动夹板19，工作台8顶部的左侧开设有与移动夹板19相适配的移动长孔，移动长孔在水平方向上的长度小于工作台8在水平方向上的长度，通过伺服电机15的正反转动的带动螺纹杆16的正反转动，移动夹板19限制了移动块17的位置，使得移动块17内侧开设的螺纹槽与螺纹杆16外侧的螺纹相接触并产生位移，推动移动块17和移动夹板19的左右移动，实现在水平方向对铝板的夹持工作，工作台8顶部的右侧固定安装有固定杆20，固定杆20的内底壁固定安装有第二轴承21，第二轴承21的内侧固定安装有一端贯穿并延伸至固定杆20外部的转杆22，转杆22由调节杆和转盘组成，调节杆的外侧壁上固定安装有螺纹，调节杆的顶部固定安装有转盘，转杆22的外侧螺纹连接一端贯穿并延伸至固定杆20外部的夹持板23，夹持板23由调节块和连接板组成，调节块的左侧固定安装有一端贯穿并延伸至固定杆20外部的连接板，固定杆20的左侧开设有与夹持板23相适配的夹持长孔，夹持板23的内侧开设有与转杆22外侧螺纹相适配的螺纹槽，通过转动转杆22，使得夹持板23内侧开设的螺纹槽与转杆22外侧的螺纹相接触并产生位移，从而实现夹持板23与固定板24之间距离的调节，实现在垂直方向上对铝板的夹持固定，固定杆20的左侧且位于夹持板23的底部固定安装有固定板24，固定板24和夹持板23相对的一侧均固定安装有连接层25，连接层25为橡胶连接层，橡胶是指具有可逆形变的高弹性聚合物材料，在室温下富有弹性，在很小的外力作用下能产生较大形变，除去外力后能恢复原状，橡胶属于完全无定型聚合物，它的玻璃化转变温度低，分子量往往很大，大于几十万，通过连接层25的挤压力和变形来增加铝板本体放置的稳定性，工作台8的顶部固定安装有稳固杆26，稳固杆26的底部固定安装有稳固座，稳固座呈U形，稳固座的内部容积与稳固杆26的体积相适配，稳固杆26的内底壁固定安装有支撑弹簧27，支撑弹簧27的顶部固定安装有一端贯穿并延伸至稳固座26外部的活动杆28，稳固杆26的顶部开设有与活动杆28相适配的活动孔，活动杆28由承接杆和限位盘组成，承接杆的底部固定安装有限位盘，限位盘的直径大于活动孔的直径，通过设置限位盘，可以有效的防止稳固杆26与活动杆28的完全分离，活动杆28的顶部固定安装有磁铁板29，磁铁板29的正面固定安装有拉杆，在使用时，首先将铝板放置在磁铁板29上然后向下压动铝板，使其在支撑弹簧27弹力的作用下下移，此时的铝板位于移动夹板19和固定杆20之间，且平放在固定板24的顶部，然后启动伺服电机15使得移动夹板19平移并直至与铝板的左侧相抵住，使得铝板在水平方向实现固定，然后转动转杆22，使得夹持板23下移并直至与铝板的顶部相抵住，使得铝板在垂直方向实现固定，整体结构简单，实现铝板在加工过程中夹持稳定的目的，从而提高了加工的效率和质量，方便使用者的使用。

[0027] 在使用时，首先将铝板放置在磁铁板29上然后向下压动铝板，使其在支撑弹簧27弹力的作用下下移，此时的铝板位于移动夹板19和固定杆20之间，且平放在固定板24的顶

部，然后启动伺服电机15使得移动夹板19平移并直至与铝板的左侧相抵住，使得铝板在水平方向实现固定，然后转动转杆22，使得夹持板23下移并直至与铝板的顶部相抵住，使得铝板在垂直方向实现固定，整体结构简单，实现铝板在加工过程中夹持稳定的目的，从而提高了加工的效率和质量，方便使用者的使用。

[0028] 综上所述，该夹持稳定且可旋转的铝板加工装置，通过旋转电机5的转动带动工作台8的转动，在工作台8转动的同时会在使得滑轮13在工作台8底部的活动圈槽内相对移动，通过使用滑轮13、衔接杆10和支杆9的设置，可以一定程度增强工作台8在静止或活动状态下的稳定性，同时，支杆9与衔接杆10铰接，衔接杆10与固定座12铰接，使得工作台8在转动时产生的轻微震动力会被衔接杆10、支杆9和减震弹簧11所消除，从而增强工作台8上结构运行的稳定性，整体结构简单，实现了铝板加工装置上工作台8可旋转的目的，方便对不同部位的铝板进行加工打孔工作，提高了铝板加工的效率和质量，方便使用。

[0029] 并且，通过伺服电机15的正反转动的带动螺纹杆16的正反转动，移动夹板19限制了移动块17的位置，使得移动块17内侧开设的螺纹槽与螺纹杆16外侧的螺纹相接触并产生位移，推动移动块17和移动夹板19的左右移动，实现在水平方向对铝板的夹持工作，通过转动转杆22，使得夹持板23内侧开设的螺纹槽与转杆22外侧的螺纹相接触并产生位移，从而实现夹持板23与固定板24之间距离的调节，实现在垂直方向上对铝板的夹持固定，在使用时，首先将铝板放置在磁铁板29上然后向下压动铝板，使其在支撑弹簧27弹力的作用下下移，此时的铝板位于移动夹板19和固定杆20之间，且平放在固定板24的顶部，然后启动伺服电机15使得移动夹板19平移并直至与铝板的左侧相抵住，使得铝板在水平方向实现固定，然后转动转杆22，使得夹持板23下移并直至与铝板的顶部相抵住，使得铝板在垂直方向实现固定，整体结构简单，实现铝板在加工过程中夹持稳定的目的，从而提高了加工的效率和质量，方便使用者的使用，解决了铝板加工装置存在着夹持效果较差的缺点，不能有效的将铝板本体夹持稳固，从而降低了加工的效率和质量，不方便使用者的使用的问题。

[0030] 需要说明的是，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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

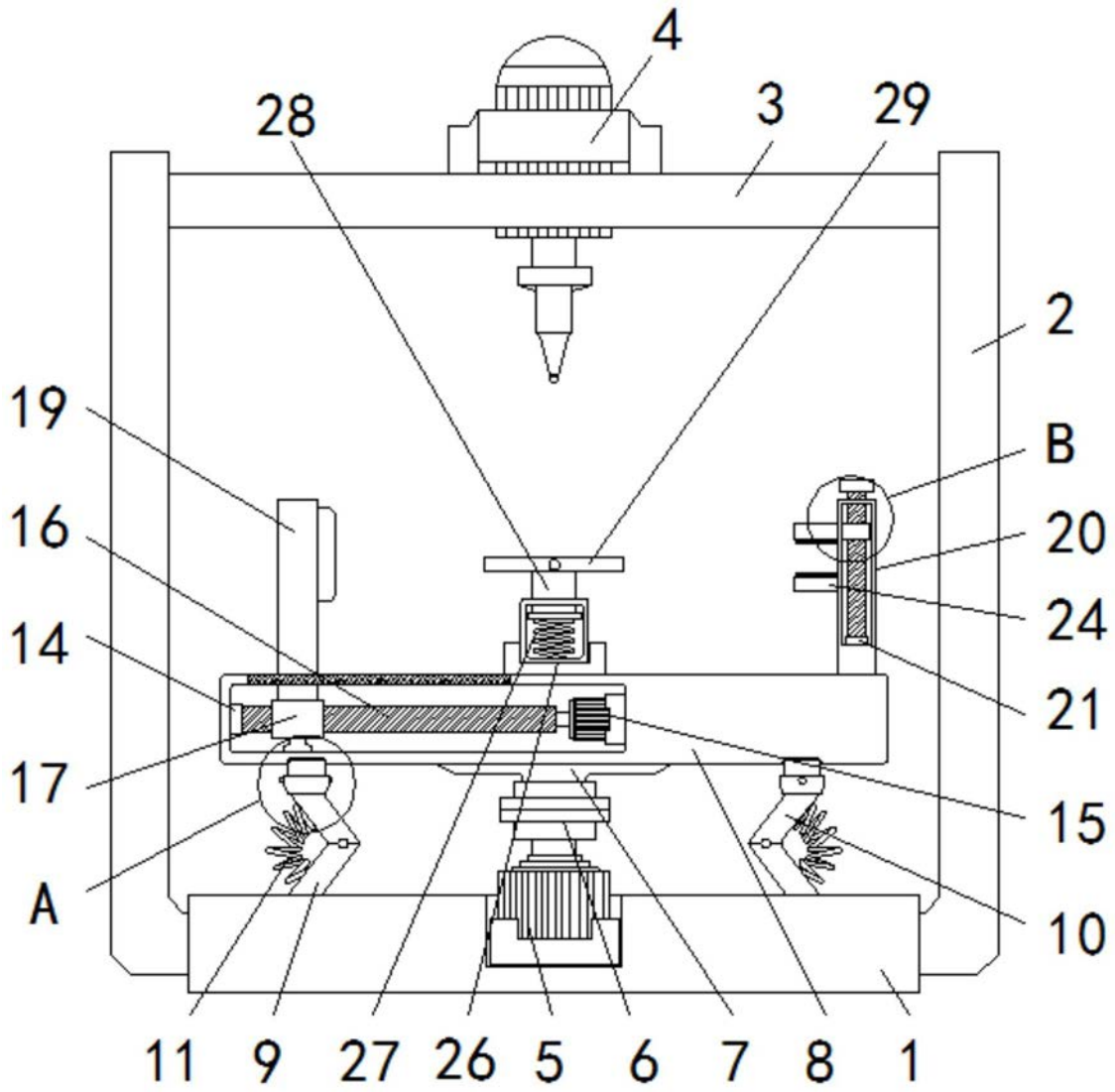

4
28
3
29
2
19
B
16
20
24
14
21
17
15
A
10
11
9
27
26
5
6
7
8
1

图1

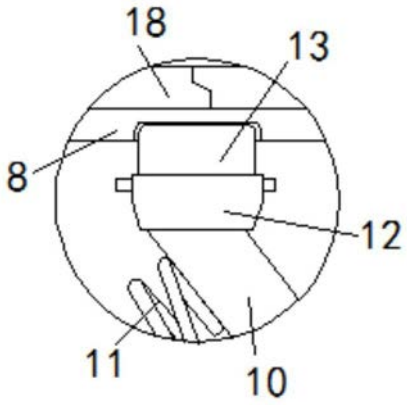

18
13
8
12
11
10

图2

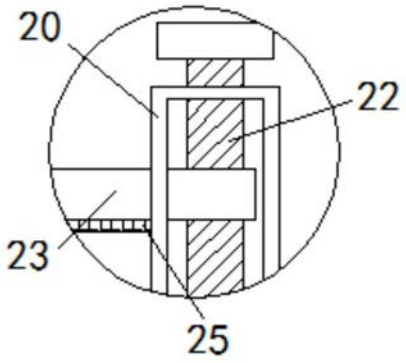


图3

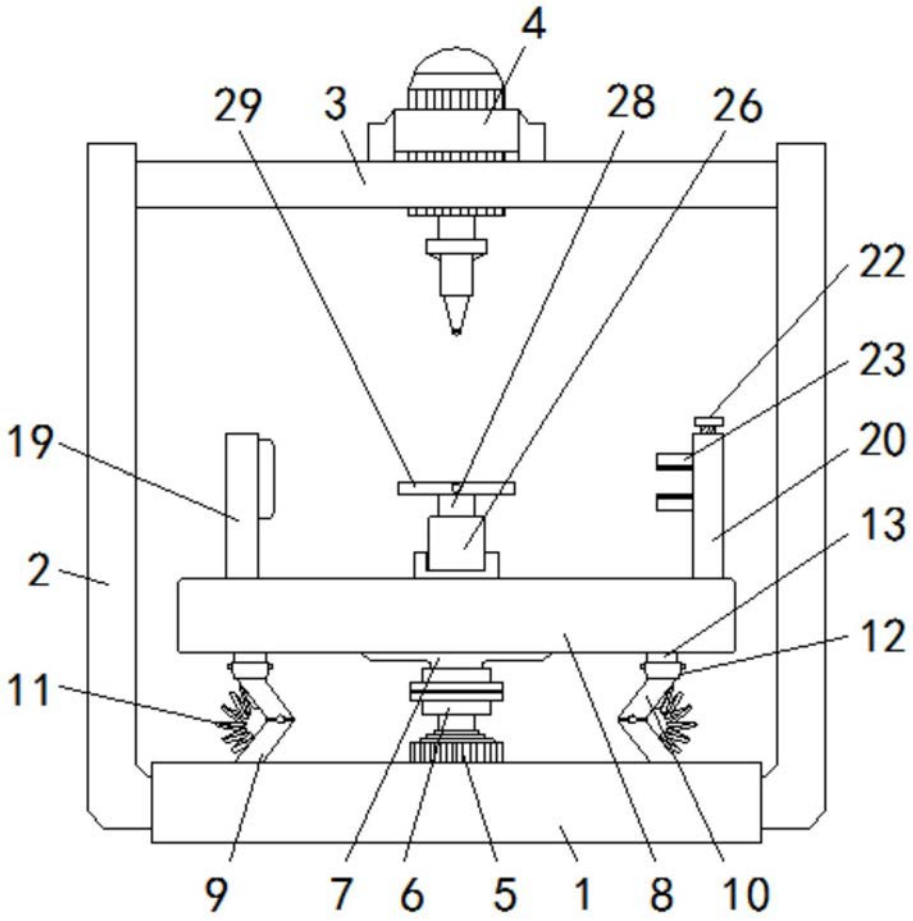


图4