



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110328453 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910638457.8

(22)申请日 2019.07.16

(71)申请人 李琴

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市姚王镇
毛庄村毛庄一组63号

(72)发明人 李琴

(74)专利代理机构 深圳龙图腾专利代理有限公司 44541

代理人 蔡瑞

(51) Int. Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

B23K 26/08(2014.01)

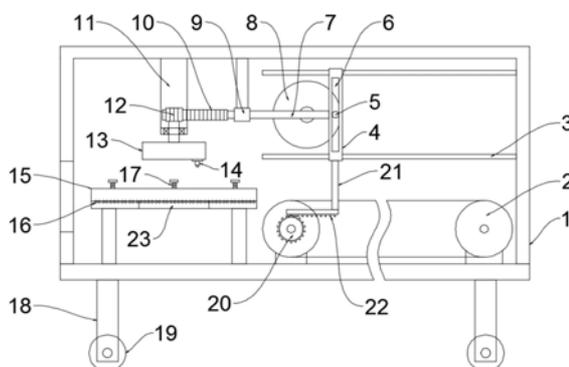
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,包括机架、工作台、激光发生器和用于带动激光发生器转动的驱动单元,驱动单元包括安装盘、第一齿轮、第一齿条和用于带动第一齿条左右往复运动的驱动组件,工作台靠近驱动组件的一侧安装有用于传送待切割板材在工作台上运动的传送带机构,传送带机构的传送辊一端安装有第二齿轮,所述驱动组件通过安装杆驱动连接与第二齿轮啮合的第二齿条,安装盘内安装有调节机构,调节机构包括主动锥齿轮、从动锥齿轮和滑块,本申请设有工作台、激光发生器、驱动单元、传送带机构、第二齿轮和第二齿条,能够连续对板材进行切割油箱盖,自动化程度高,提高了加工效率,设有调节机构,能够调节油箱盖尺寸。



1. 一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,包括机架(1)、工作台(15)、激光发生器(14)和用于带动激光发生器(14)转动的驱动单元,所述工作台(15)安装于机架(1)上,其特征在于,工作台(15)上开设有落料口(23),所述激光发生器(14)安装于落料口(23)上方,所述驱动单元包括安装盘(13)、第一齿轮(12)、第一齿条(10)和用于带动第一齿条(10)左右往复运动的驱动组件;

所述激光发生器(14)安装于安装盘(13)下表面,安装盘(13)通过安装板(11)和轴承转动安装于机架(1)上,安装盘(13)的安装轴上安装有第一齿轮(12),第一齿轮(12)后侧设有与之啮合的第一齿条(10),第一齿条(10)右端与驱动组件连接,所述工作台(15)靠近驱动组件的一侧安装有用于传送待切割板材在工作台(15)上运动的传送带机构(2),传送带机构(2)的传送辊一端安装有第二齿轮(20),第二齿轮(20)上同心转动安装有芯子(24),芯子(24)固定安装于传送辊的安装轴上,芯子(24)外壁通过千斤簧环向等距安装有多个千斤(25),第二齿轮(20)上开设有与千斤(25)配合的千斤槽,所述驱动组件通过安装杆(21)驱动连接与第二齿轮(20)啮合的第二齿条(22)。

2. 根据权利要求1所述的汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,其特征在于,所述机架(1)底部均匀对称安装有支撑腿(18),支撑腿(18)底端安装有滚轮(19),所述滚轮(19)为自锁式滚轮。

3. 根据权利要求1所述的汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,其特征在于,所述工作台(15)两侧均开设有用于对板材进行导向的导向槽(26),所述导向槽(26)底部均匀安装有多个滚珠(16)。

4. 根据权利要求3所述的汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,其特征在于,所述导向槽(26)顶部穿设有调节螺栓(17),调节螺栓(17)底端安装有滚珠(16)。

5. 根据权利要求1所述的汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,其特征在于,所述驱动组件包括驱动电机、圆盘(8)、活动杆(4)和连接杆(7),所述驱动电机安装于机架(1)上,驱动电机的输出轴上安装有圆盘(8),圆盘(8)前侧配合连接有活动杆(4),活动杆(4)两端均水平穿设有导向杆(3),导向杆(3)焊接固定于机架(1)上,圆盘(8)前端面外圈一体式设有圆柱销(5),活动杆(4)上开设有供圆柱销(5)插入并滑动的通槽(6),所述活动杆(4)靠近第一齿条(10)的一侧固定有连接杆(7),连接杆(7)另一端与第一齿条(10)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,其特征在于,所述连接杆(7)外部套设有导向套(9),导向套(9)通过支杆固定于机架(1)上。

7. 根据权利要求1-6任一所述的汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,其特征在于,所述安装盘(13)内安装有调节机构,所述调节机构包括主动锥齿轮(28)、从动锥齿轮(27)和滑块(29),所述激光发生器(14)安装于滑块(29)底部,滑块(29)与安装盘(13)滑动连接,安装盘(13)底部开设有供滑块(29)运动的运动槽,所述从动锥齿轮(27)转动安装于安装盘(13)内,所述滑块(29)与从动锥齿轮(27)的端面螺纹连接,从动锥齿轮(27)靠近滑块(29)的端面上设有第一平面螺纹,所述滑块(29)上设有与第一平面螺纹配合的第二平面螺纹,安装盘(13)侧边转动安装有与从动锥齿轮(27)啮合的主动锥齿轮(28),主动锥齿轮(28)的安装轴延伸至安装盘(13)外部。

一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车生产设备技术领域,具体是一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置。

背景技术

[0002] 汽车有如下定义:由动力驱动,具有4个或4个以上车轮的非轨道承载的车辆,主要用于:载运人员和(或)货物;牵引载运人员和(或)货物的车辆;特殊用途。

[0003] 油箱盖是指汽车上的用于储备汽油的箱子的盖子,形状一般是圆形,用不锈钢做成,密封性很好。只有一个小小的圆形入口,这个口只有瓶子的盖子一样大,便于储存。一般是放在汽车的尾部。

[0004] 现有的油箱盖生产切割装置,一般是将板材进行装夹后,再进行切割,切割完成后,拆下余料再次装夹,这样耗费的装夹时间较长,降低了工作效率。

发明内容

[0005] 本发明的实施例目的在于提供一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,以解决上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,包括机架、工作台、激光发生器和用于带动激光发生器转动的驱动单元,所述工作台安装于机架上,工作台上开设有落料口,所述激光发生器安装于落料口上方,所述驱动单元包括安装盘、第一齿轮、第一齿条和用于带动第一齿条左右往复运动的驱动组件,所述激光发生器安装于安装盘下表面,安装盘通过安装板和轴承转动安装于机架上,安装盘的安装轴上安装有第一齿轮,第一齿轮后侧设有与之啮合的第一齿条,第一齿条右端与驱动组件连接,所述工作台靠近驱动组件的一侧安装有用于传送待切割板材在工作台上运动的传送带机构,传送带机构的传送辊一端安装有第二齿轮,第二齿轮上同心转动安装有芯子,芯子固定安装于传送辊的安装轴上,芯子外壁通过千斤簧环向等距安装有多个千斤,第二齿轮上开设有与千斤配合的千斤槽,所述驱动组件通过安装杆驱动连接与第二齿轮啮合的第二齿条。

[0007] 在一种可选方案中:所述机架底部均匀对称安装有支撑腿,支撑腿底端安装有滚轮,所述滚轮为自锁式滚轮。

[0008] 在一种可选方案中:所述工作台两侧均开设有用于对板材进行导向的导向槽,所述导向槽底部均匀安装有多个滚珠。

[0009] 在一种可选方案中:所述导向槽顶部穿设有调节螺栓,调节螺栓底端安装有滚珠。

[0010] 在一种可选方案中:所述驱动组件包括驱动电机、圆盘、活动杆和连接杆,所述驱动电机安装于机架上,驱动电机的输出轴上安装有圆盘,圆盘前侧配合连接有活动杆,活动杆两端均水平穿设有导向杆,导向杆焊接固定于机架上,圆盘前端面外圈一体式设有圆柱销,活动杆上开设有供圆柱销插入并滑动的通槽,所述活动杆靠近第一齿条的一侧固定有

连接杆,连接杆另一端与第一齿条固定连接。

[0011] 在一种可选方案中:所述连接杆外部套设有导向套,导向套通过支杆固定于机架上。

[0012] 在一种可选方案中:所述安装盘内安装有调节机构,所述调节机构包括主动锥齿轮、从动锥齿轮和滑块,所述激光发生器安装于滑块底部,滑块与安装盘滑动连接,安装盘底部开设有供滑块运动的运动槽,所述从动锥齿轮转动安装于安装盘内,所述滑块与从动锥齿轮的端面螺纹连接,从动锥齿轮靠近滑块的端面上设有第一平面螺纹,所述滑块上设有与第一平面螺纹配合的第二平面螺纹,安装盘侧边转动安装有与从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮,主动锥齿轮的安装轴延伸至安装盘外部。

[0013] 相较于现有技术,本发明实施例的有益效果如下:

1、本申请设有工作台、激光发生器和用于带动激光发生器转动的驱动单元,所述驱动单元包括安装盘、第一齿轮、第一齿条和用于带动第一齿条左右往复运动的驱动组件,所述工作台靠近驱动组件的一侧安装有用于传送待切割板材在工作台上运动的传送带机构,传送带机构的传送辊一端安装有第二齿轮,所述驱动组件通过安装杆驱动连接与第二齿轮啮合的第二齿条,通过配合,从而能够连续对板材进行切割油箱盖,自动化程度高,减轻了工人人员的工作强度,提高了加工效率;

2、设有调节机构,所述调节机构包括主动锥齿轮、从动锥齿轮和滑块,通过转动主动锥齿轮,主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,从动锥齿轮通过滑块带动激光发生器移动,从而调节激光发生器转动半径,达到调节油箱盖尺寸的效果。

附图说明

[0014] 图1为本发明第一实施例的结构示意图。

[0015] 图2为本发明第一实施例中工作台的结构示意图。

[0016] 图3为本发明第一实施例中工作台的三维图。

[0017] 图4为本发明第一实施例中第二齿轮、芯子和千斤的安装示意图。

[0018] 图5为本发明第二实施例的结构示意图。

[0019] 附图标记注释:1-机架、2-传送带机构、3-导向杆、4-活动杆、5-圆柱销、6-通槽、7-连接杆、8-圆盘、9-导向套、10-第一齿条、11-安装板、12-第一齿轮、13-安装盘、14-激光发生器、15-工作台、16-滚珠、17-调节螺栓、18-支撑腿、19-滚轮、20-第二齿轮、21-安装杆、22-第二齿条、23-落料口、24-芯子、25-千斤、26-导向槽、27-从动锥齿轮、28-主动锥齿轮、29-滑块。

具体实施方式

[0020] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0021] 实施例1

请参阅图1~4,本发明实施例中,一种汽车圆形油箱盖生产用连续切割装置,包括机架

1、工作台15、激光发生器14和用于带动激光发生器14转动的驱动单元,所述机架1底部均匀对称安装有支撑腿18,支撑腿18底端安装有滚轮19,所述滚轮19为自锁式滚轮,方便装置的移动,所述工作台15安装于机架1上,工作台15上开设有落料口23,进一步的,如图2所示,所述工作台15两侧均开设有用于对板材进行导向的导向槽26,所述导向槽26底部均匀安装有多个滚珠16,用于减小板材运动时的摩擦力,所述导向槽26顶部穿设有调节螺栓17,调节螺栓17底端安装有滚珠16,通过转动调节螺栓17使其底端的滚珠16与板材上表面接触,避免板材运动时翘起或者倾斜,所述激光发生器14安装于落料口23上方,所述驱动单元包括安装盘13、第一齿轮12、第一齿条10和用于带动第一齿条10左右往复运动的驱动组件,所述激光发生器14安装于安装盘13下表面,落料口23的尺寸大于安装盘13的尺寸,避免激光发生器14切割工作台15,安装盘13通过安装板11和轴承转动安装于机架1上,安装盘13的安装轴上安装有第一齿轮12,第一齿轮12后侧设有与之啮合的第一齿条10,第一齿条10右端与驱动组件连接,所述驱动组件包括驱动电机、圆盘8、活动杆4和连接杆7,所述驱动电机安装于机架1上,驱动电机的输出轴上安装有圆盘8,圆盘8前侧配合连接有活动杆4,活动杆4两端均水平穿设有导向杆3,导向杆3焊接固定于机架1上,圆盘8前端面外圈一体式设有圆柱销5,活动杆4上开设有供圆柱销5插入并滑动的通槽6,所述活动杆4靠近第一齿条10的一侧固定有连接杆7,连接杆7另一端与第一齿条10固定连接,连接杆7外部套设有导向套9,导向套9通过支杆固定于机架1上,进一步的,所述工作台15靠近驱动组件的一侧安装有用于传送待切割板材在工作台15上运动的传送带机构2,传送带机构2的传送辊一端安装有第二齿轮20,如图3所示,第二齿轮20上同心转动安装有芯子24,芯子24固定安装于传送辊的安装轴上,芯子24外壁通过千斤簧环向等距安装有多个千斤25,第二齿轮20上开设有与千斤25配合的千斤槽,使得第二齿轮20逆时针转动时能够带动芯子24转动,第二齿轮20顺时针转动时无法带动芯子24转动,所述驱动组件通过安装杆21驱动连接与第二齿轮20啮合的第二齿条22,在工作时,如图1所示,开始时激光发生器14处于不工作状态,第一电机带动圆盘8转动,圆盘8通过圆柱销5带动活动杆4向左运动,活动杆4通过连接杆7带动第一齿条10向左运动,第一齿条10通过第一齿轮12带动安装盘13及其上的激光发生器14转动,同时,活动杆4通过安装杆21带动第二齿条22向左运动,第二齿条22通过第二齿轮20带动芯子24及传送辊逆时针转动,传送带机构2逆时针运转从而将板材传送至激光发生器14下方,然后启动激光发生器14,同时圆盘8带动活动杆4向右运动,活动杆4通过连接杆7带动第一齿条10向右运动,第一齿条10通过第一齿轮12带动安装盘13及其上的激光发生器14转动,激光发生器14对板材进行环形切割,切割好的材料由落料口23落下,在活动杆4向右运动时,带动第二齿条22向右运动,第二齿条22带动第二齿轮20顺时针转动,此时第二齿轮20无法带动芯子24转动,传送带机构2保持静止,不影响激光发生器14对板材的切割,通过这样配合,从而能够连续对板材进行切割油箱盖,自动化程度高,减轻了工人人员的工作强度,提高了加工效率。

[0022] 实施例2

请参阅图5,本发明实施例与实施例1的不同之处在于,为了能够加工出不同尺寸的油箱盖,适应不同的车型,所述安装盘13内安装有调节机构,所述调节机构包括主动锥齿轮28、从动锥齿轮27和滑块29,所述激光发生器14安装于滑块29底部,滑块29与安装盘13滑动连接,安装盘13底部开设有供滑块29运动的运动槽,所述从动锥齿轮27转动安装于安装盘

13内,所述滑块29与从动锥齿轮27的端面螺纹连接,从动锥齿轮27靠近滑块29的端面上设有第一平面螺纹,所述滑块29上设有与第一平面螺纹配合的第二平面螺纹,安装盘13侧边转动安装有与从动锥齿轮27啮合的主动锥齿轮28,主动锥齿轮28的安装轴延伸至安装盘13外部,通过转动主动锥齿轮28,主动锥齿轮28带动从动锥齿轮27转动,从动锥齿轮27通过滑块29带动激光发生器14移动,从而调节激光发生器14转动半径,达到调节油箱盖尺寸的效果。

[0023] 本发明的工作原理是:本发明在使用时,如图1所示,开始时激光发生器14处于不工作状态,第一电机带动圆盘8转动,圆盘8通过圆柱销5带动活动杆4向左运动,活动杆4通过连接杆7带动第一齿条10向左运动,第一齿条10通过第一齿轮12带动安装盘13及其上的激光发生器14转动,同时,活动杆4通过安装杆21带动第二齿条22向左运动,第二齿条22通过第二齿轮20带动芯子24及传送辊逆时针转动,传送带机构2逆时针运转从而将板材传送至激光发生器14下方,然后启动激光发生器14,同时圆盘8带动活动杆4向右运动,活动杆4通过连接杆7带动第一齿条10向右运动,第一齿条10通过第一齿轮12带动安装盘13及其上的激光发生器14转动,激光发生器14对板材进行环形切割,切割好的材料由落料口23落下,在活动杆4向右运动时,带动第二齿条22向右运动,第二齿条22带动第二齿轮20顺时针转动,此时第二齿轮20无法带动芯子24转动,传送带机构2保持静止,不影响激光发生器14对板材的切割,通过这样配合,从而能够连续对板材进行切割油箱盖,自动化程度高,减轻了工人人员的工作强度,提高了加工效率,可以通过转动主动锥齿轮28,主动锥齿轮28带动从动锥齿轮27转动,从动锥齿轮27通过滑块29带动激光发生器14移动,从而调节激光发生器14转动半径,达到调节油箱盖尺寸的效果。

[0024] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

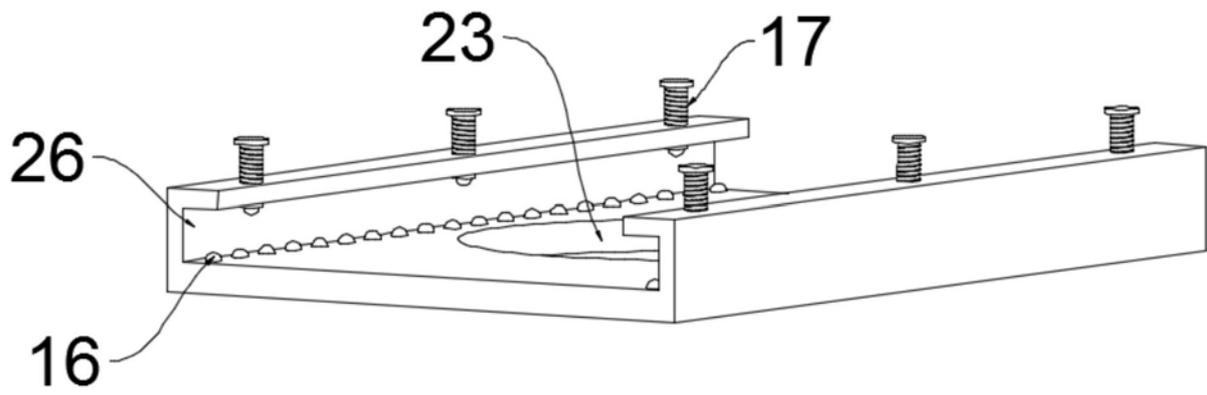


图3

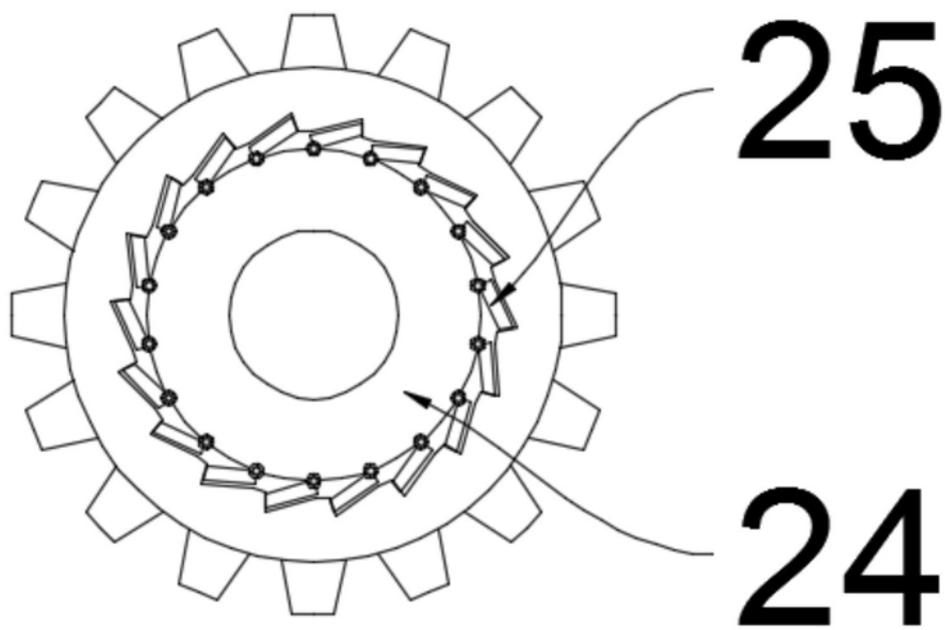


图4

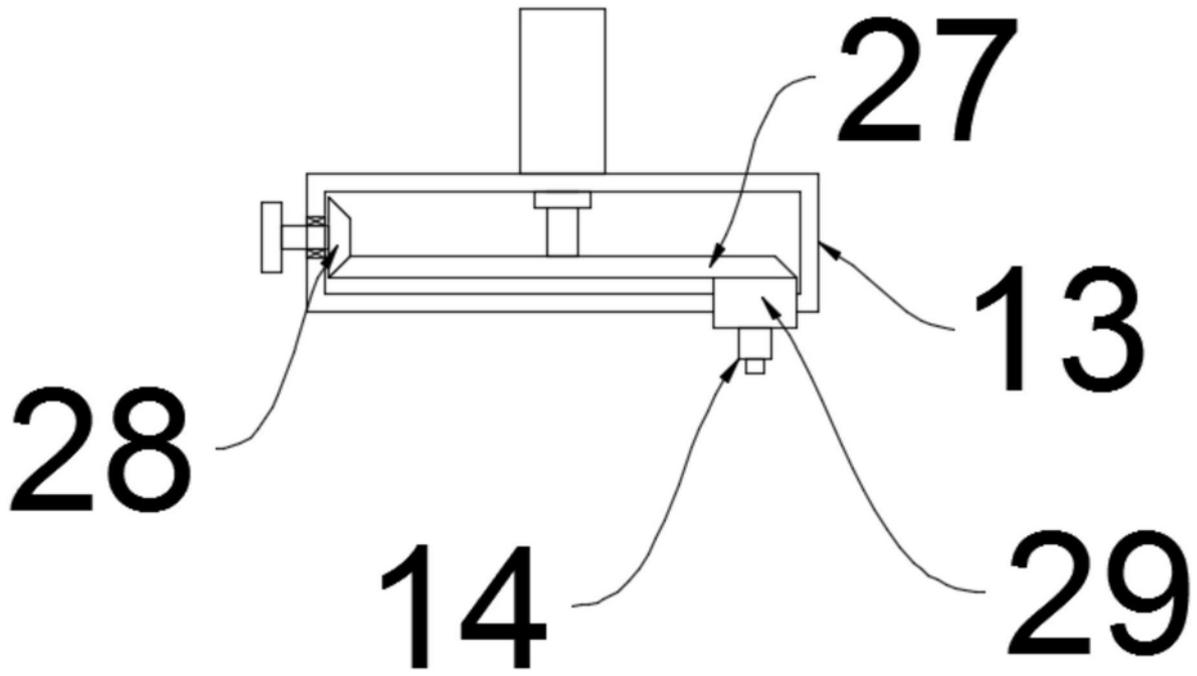


图5