(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 113059222 A
(43)申请公布日 2021.07.02

(21)申请号 202110353548.4

(22)申请日 2021.04.01

(71)申请人 黎发旺
地址 536000 广西壮族自治区北海市海城区西南大道西6号广海小区

(72)发明人 黎发旺

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司 11803
代理人 沈小青

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 5/34(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

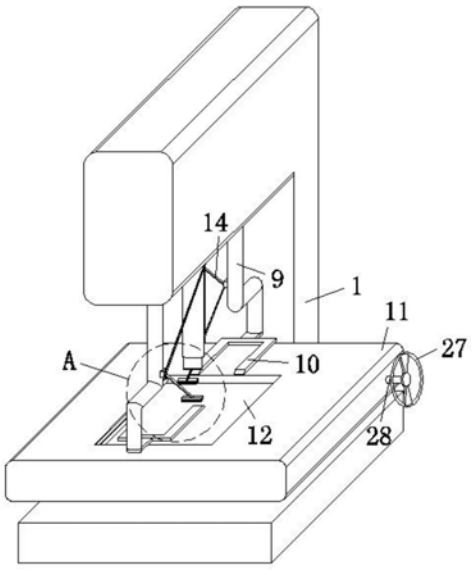
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种汽车零部件生产设备

(57)摘要

本发明涉及零部件制造技术领域，具体的说是一种汽车零部件生产设备，包括底座、伺服电机、转盘、直杆、固定板、滑板、导向板、第一铣刀、固定杆、第二铣刀、放置台、固定轴、连杆、滑槽和毛刷，本发明的有益效果是：直杆随着转盘往复转动时会在垂直方向往复滑动，使第一铣刀对原料进行铣削，直杆运动会带动滑板往复滑动，滑板会带动固定杆和两个第二铣刀一起滑动，从而两个第二铣刀能在原料上往复滑动进行铣削，直杆带动固定轴往复滑动，固定轴滑动会驱动连杆往复转动，从而连杆转动会使连杆底部的毛刷往复转动，毛刷往复转动会对正在铣削的原料废屑进行不间断的清理，从而在铣削的同时能使毛刷对废屑进行清理，大大提高了零部件本体加工的效率。



CN 113059222 A

1.一种汽车零部件生产设备，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)的内壁设有伺服电机(2)，所述伺服电机(2)的输出轴固定连接连接有转盘(3)，所述转盘(3)上转动连接有直杆(4)，所述直杆(4)的一端贯穿并与所述底座(1)的内壁之间滑动连接，所述底座(1)的内壁固定连接有固定板(5)，所述固定板(5)上滑动连接有滑板(6)，所述滑板(6)背离所述固定板(5)的一侧固定连接有导向板(7)，所述直杆(4)贯穿并滑动连接于所述导向板(7)的内壁，所述直杆(4)的底部固定连接有第一铣刀(8)，所述滑板(6)的两端均固定连接有固定杆(9)，所述固定杆(9)的底部固定连接有截面为“凹”字形的第二铣刀(10)，所述底座(1)的侧面滑动连接有放置台(11)，所述放置台(11)上设有零部件本体(32)，所述直杆(4)上固定连接有固定轴(13)，所述固定轴(13)的两端均贯穿并延伸至所述直杆(4)的侧面，两个所述固定杆(9)的侧面均转动连接有截面为L形的连杆(14)，所述连杆(14)上开设有滑槽(15)，所述固定轴(13)的两端分别贯穿并与两个所述滑槽(15)的内壁之间滑动连接，所述连杆(14)的底部设有毛刷(16)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：所述转盘(3)背离所述直杆(4)的一侧转动连接有驱动板(17)，所述驱动板(17)的一端滑动连接有摇杆(18)，所述驱动板(17)的一端和所述摇杆(18)的内壁之间设有驱动弹簧(19)，所述摇杆(18)的一端固定连接有齿轮(20)，所述底座(1)的内壁固定连接有固定块(21)，所述固定块(21)上开设有限位槽(22)，所述摇杆(18)的一端贯穿并与所述限位槽(22)之间滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：所述底座(1)的内壁滑动连接有齿条(23)，所述齿轮(20)能与所述齿条(23)啮合，所述齿条(23)的底部固定连接有连接板(24)，所述连接板(24)的一端与所述放置台(11)之间固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：所述底座(1)的内壁转动连接有限位杆(25)，所述限位杆(25)的一端与所述齿条(23)抵触，所述限位杆(25)与所述底座(1)之间设有限位弹簧(26)，所述限位杆(25)的另一端贯穿并延伸至所述底座(1)的侧面。

5.根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：所述放置台(11)的顶部设有定位槽(12)，所述定位槽(12)位于所述第一铣刀(8)和所述第二铣刀(10)的底部。

6.根据权利要求5所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：所述放置台(11)的内壁转动连接有丝杆(28)，所述丝杆(28)的一端固定连接有手轮(27)，所述丝杆(28)贯穿并螺纹连接于两个滑块(29)的内壁，所述滑块(29)滑动连接于所述放置台(11)的内壁，所述丝杆(28)的两端螺纹方向相反，所述滑块(29)的一侧固定连接有限位板(30)，所述限位板(30)与所述放置台(11)之间滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：两个所述限位板(30)相邻的一端设有橡胶垫(31)，所述橡胶垫(31)与所述定位槽(12)之间滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：所述第一铣刀(8)位于两个所述第二铣刀(10)之间，且两个所述第二铣刀(10)关于所述第一铣刀(8)对称。

9.根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产设备，其特征在于：两个所述毛刷(16)位于所述第一铣刀(8)的两侧。

一种汽车零部件生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及零部件制造技术领域，具体的说是一种汽车零部件生产设备。

背景技术

[0002] 汽车零部件作为汽车工业的基础，是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素。特别是当前汽车行业正在轰轰烈烈、如火如荼开展的自主开发与创新，更需要一个强大的零部件体系作支撑。整车自主品牌与技术创新需要零部件作基础，零部件的自主创新又对整车产业的发展产生强大推动力，他们是相互影响、相互作用的，没有整车的自主品牌，强大零部件体系的研发创新能力难以迸发，没有强大零部件体系的支撑，自主品牌的做大作强将难以为继，因此汽车零部件生产成本和效益关乎到汽车工业的发展，现有的汽车零部件生产包括铣削、车削、钻削等。

[0003] 然而，现有的汽车零部件在进行铣削时比较繁琐，往往设备大，操作繁琐，成本高，浪费人力，尤其在进行铣削时不便于清理零件上的废屑，从而导致生产出来的产品质量差，生产效率低，后续处理成本增加等，给生产加工诸多不变。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了铣削和清理废屑一体的一种汽车零部件生产设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种汽车零部件生产设备，包括底座，所述底座的内壁设有伺服电机，所述伺服电机的输出轴固定连接连接有转盘，所述转盘上转动连接有直杆，所述直杆的一端贯穿并与所述底座的内壁之间滑动连接，所述底座的内壁固定连接有固定板，所述固定板上滑动连接有滑板，所述滑板背离所述固定板的一侧固定连接有导向板，所述直杆贯穿并滑动连接于所述导向板的内壁，所述直杆的底部固定连接有第一铣刀，所述滑板的两端均固定连接有固定杆，所述固定杆的底部固定连接有截面为“凹”字形的第二铣刀，所述底座的侧面滑动连接有放置台，所述放置台上设有零部件本体，所述直杆上固定连接有固定轴，所述固定轴的两端均贯穿并延伸至所述直杆的侧面，两个所述固定杆的侧面均转动连接有截面为L形的连杆，所述连杆上开设有滑槽，所述固定轴的两端分别贯穿并与两个所述滑槽的内壁之间滑动连接，所述连杆的底部设有毛刷。

[0006] 具体的，所述转盘背离所述直杆的一侧转动连接有驱动板，所述驱动板的一端滑动连接有摇杆，所述驱动板的一端和所述摇杆的内壁之间设有驱动弹簧，所述摇杆的一端固定连接有齿轮，所述底座的内壁固定连接有固定块，所述固定块上开设有限位槽，所述摇杆的一端贯穿并与所述限位槽之间滑动连接，转盘转动的同时驱动驱动板、摇杆和齿轮一起转动，从而最终实现对放置台高度的改变。

[0007] 具体的，所述底座的内壁滑动连接有齿条，所述齿轮能与所述齿条啮合，所述齿条的底部固定连接有连接板，所述连接板的一端与所述放置台之间固定连接，齿轮驱动齿条上升便于提升放置台的高度。

[0008] 具体的，所述底座的内壁转动连接有限位杆，所述限位杆的一端与所述齿条抵触，所述限位杆与所述底座之间设有限位弹簧，所述限位杆的另一端贯穿并延伸至所述底座的侧面，限位杆对齿条和放置台进行固定。

[0009] 具体的，所述放置台的顶部设有定位槽，所述定位槽位于所述第一铣刀和所述第二铣刀的底部，定位槽便于快速安放定位零件，提高加工效率。

[0010] 具体的，所述放置台的内壁转动连接有丝杆，所述丝杆的一端固定连接有手轮，所述丝杆贯穿并螺纹连接于两个滑块的内壁，所述滑块滑动连接于所述放置台的内壁，所述丝杆的两端螺纹方向相反，所述滑块的一侧固定连接有限位板，所述限位板与所述放置台之间滑动连接，丝杆驱动两个滑块和两个限位板相对运动，便于对零件进行固定，提高零件在加工时的稳定性。

[0011] 具体的，两个所述限位板相邻的一端设有橡胶垫，所述橡胶垫与所述定位槽之间滑动连接，橡胶垫能避免在固定零件时对零件造成损害。

[0012] 具体的，所述第一铣刀位于两个所述第二铣刀之间，且两个所述第二铣刀关于所述第一铣刀对称。

[0013] 具体的，两个所述毛刷位于所述第一铣刀的两侧，两个毛刷便于在第一铣刀和两个第二铣刀在铣削时对废屑进行清理。

[0014] 本发明的有益效果：

[0015] (1)本发明所述的一种汽车零部件生产设备，通过伺服电机转动会驱动转盘一百八十度往复转动，转盘转动会带动直杆运动，由于滑板的滑动方向与直杆的滑动方向垂直，从而直杆在导向板的内壁垂直滑动时，导向板会带动滑板在固定板上水平滑动，进而滑板滑动会带动固定杆和两个第二铣刀一起滑动，从而两个第二铣刀能在原料上往复滑动进行铣削，而直杆随着转盘往复转动时会在垂直方向往复滑动，从而会使直杆底部的第一铣刀对原料进行铣削，大大方便了原料铣削工作。

[0016] (2)本发明所述的一种汽车零部件生产设备，通过转盘转动并带动直杆向远离放置台的一端滑动时，会带动直杆上的固定轴会一起向顶部滑动，固定轴滑动会驱动连杆转动，同时固定轴会在连杆上的滑槽内滑动，从而连杆转动会使连杆底部的毛刷转动，毛刷转动会对正在铣削的原料废屑进行清理，并且直杆上的固定轴往复滑动会使连杆反向转动形成往复转动，从而使毛刷往复运动对原料表面进行不间断的清理，而两个毛刷位于第一铣刀的两侧，从而便于更好的对原料废屑进行清理，提高原料加工的效率。

[0017] (3)本发明所述的一种汽车零部件生产设备，通过转盘在转动时会带动驱动板转动，当驱动板位于转盘的顶部时，伺服电机会反向转动，进而会带动转盘和驱动板向底部运动，此过程中驱动板会压缩驱动弹簧并带动摇杆和齿轮一起沿着固定块上的限位槽滑动，从而使齿轮与齿条啮合，进而当驱动板继续运动到转盘上的最低点时，会带动齿轮转动一定角度并驱动齿条向靠近底座的顶部方向滑动，从而齿条会带动连接板和放置台一起向顶部滑动，进而位于放置台上的原料的高度会改变，由于限位杆对齿条的限制，避免了放置台下滑，从而便于第一铣刀和第二铣刀对原料进行进一步的铣削和加工，大大方便了铣削工作，使得零件生产工作稳定可靠，效率高，当转盘反向转动时，齿轮受到齿条的限制无法继续带动齿条转动，进而齿轮会连同摇杆滑动至限位槽的另一端，从而齿轮与齿条分离，同时转盘转动带动驱动板反向转动至转盘的最高点，完成一次原料抬升工作，进而重复上述过

程，位于放置台上的原料不断上升和在第一铣刀和第二铣刀的铣削下完成零部件本体的生产工作，而毛刷会在铣削过程中不断的对原料上的废屑进行及时清理，从而使得零件生产效率大大提高。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1为本发明提供的一种汽车零部件生产设备的一种较佳实施例的整体结构的结构示意图；

[0020] 图2为图1所示的主视图；

[0021] 图3为图2所示的固定板、滑板和导向板的连接结构示意图；

[0022] 图4为图1所示的A部放大示意图；

[0023] 图5为图2所示的B部放大示意图；

[0024] 图6为图2所示的C部放大示意图；

[0025] 图7为图2所示的D部放大示意图；

[0026] 图8为图1所示的丝杆、滑块、限位板和橡胶垫的连接结构示意图；

[0027] 图9为图1所示零部件本体的结构示意图。

[0028] 图中：1、底座，2、伺服电机，3、转盘，4、直杆，5、固定板，6、滑板，7、导向板，8、第一铣刀，9、固定杆，10、第二铣刀，11、放置台，12、定位槽，13、固定轴，14、连杆，15、滑槽，16、毛刷，17、驱动板，18、摇杆，19、驱动弹簧，20、齿轮，21、固定块，22、限位槽，23、齿条，24、连接板，25、限位杆，26、限位弹簧，27、手轮，28、丝杆，29、滑块，30、限位板，31、橡胶垫，32、零部件本体。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0030] 如图1-图9所示，本发明所述的一种汽车零部件生产设备，包括底座1，所述底座1的内壁设有伺服电机2，所述伺服电机2的输出轴固定连接连接有转盘3，所述转盘3上转动连接有直杆4，所述直杆4的一端贯穿并与所述底座1的内壁之间滑动连接，所述底座1的内壁固定连接有固定板5，所述固定板5上滑动连接有滑板6，所述滑板6背离所述固定板5的一侧固定连接有导向板7，所述直杆4贯穿并滑动连接于所述导向板7的内壁，所述直杆4的底部固定连接有第一铣刀8，所述滑板6的两端均固定连接有固定杆9，所述固定杆9的底部固定连接有截面为“凹”字形的第二铣刀10，所述底座1的侧面滑动连接有放置台11，所述放置台11上设有零部件本体32，所述直杆4上固定连接有固定轴13，所述固定轴13的两端均贯穿并延伸至所述直杆4的侧面，两个所述固定杆9的侧面均转动连接有截面为L形的连杆14，所述连杆14上开设有滑槽15，所述固定轴13的两端分别贯穿并与两个所述滑槽15的内壁之间滑动连接，所述连杆14的底部设有毛刷16。

[0031] 本发明中，所述转盘3背离所述直杆4的一侧转动连接有驱动板17，所述驱动板17的一端滑动连接有摇杆18，所述驱动板17的一端和所述摇杆18的内壁之间设有驱动弹簧19，所述摇杆18的一端固定连接有齿轮20，所述底座1的内壁固定连接有固定块21，所述固

定块21上开设有限位槽22，所述摇杆18的一端贯穿并与所述限位槽22之间滑动连接，转盘3转动的同时驱动驱动板17、摇杆18和齿轮20一起转动，从而最终实现对放置台11高度的改变。

[0032] 本发明中，所述底座1的内壁滑动连接有齿条23，所述齿轮20能与所述齿条23啮合，所述齿条23的底部固定连接有连接板24，所述连接板24的一端与所述放置台11之间固定连接，齿轮20驱动齿条23上升便于提升放置台11的高度。

[0033] 本发明中，所述底座1的内壁转动连接有限位杆25，所述限位杆25的一端与所述齿条23抵触，所述限位杆25与所述底座1之间设有限位弹簧26，所述限位杆25的另一端贯穿并延伸至所述底座1的侧面，限位杆25对齿条23和放置台11进行固定。

[0034] 本发明中，所述放置台11的顶部设有定位槽12，所述定位槽12位于所述第一铣刀8和所述第二铣刀10的底部，定位槽12便于快速安放定位零件，提高加工效率。

[0035] 本发明中，所述放置台11的内壁转动连接有丝杆28，所述丝杆28的一端固定连接有手轮27，所述丝杆28贯穿并螺纹连接于两个滑块29的内壁，所述滑块29滑动连接于所述放置台11的内壁，所述丝杆28的两端螺纹方向相反，所述滑块29的一侧固定连接有限位板30，所述限位板30与所述放置台11之间滑动连接，丝杆28驱动两个滑块和两个限位板30相对运动，便于对零件进行固定，提高了零件在加工时的稳定性。

[0036] 本发明中，两个所述限位板30相邻的一端设有橡胶垫31，所述橡胶垫31与所述定位槽12之间滑动连接，橡胶垫31能避免在固定零件时对零件造成损害。

[0037] 本发明中，所述第一铣刀8位于两个所述第二铣刀10之间，且两个所述第二铣刀10关于所述第一铣刀8对称，便于两个第二铣刀10往复运动实现铣削工作。

[0038] 本发明中，两个所述毛刷16位于所述第一铣刀8的两侧，两个毛刷便于在第一铣刀8和两个第二铣刀10在铣削时对废屑进行清理，且清理范围大，效率高。

[0039] 本发明在使用时，首先将原料放置于定位槽12内，定位槽12能便于对原料进行快速定位，从而给铣削提供便利，为了使原料在铣削时更稳定，转动手轮27，手轮27转动驱动丝杆28转动，由于滑块29的截面为矩形，滑块29不能在放置台11的内壁转动只能滑动，从而丝杆28转动会螺纹驱动两个滑块29相对运动，当滑块29相互靠近滑动时，会带动限位板30相互靠近并对位于定位槽12内部的原料进行夹持和固定，而限位板30相互靠近的一端设有橡胶垫31，从而在对原料进行夹持时避免对原料造成损害，大大提高了原料在加工时的稳定性，进而需要进行加工时，只需将伺服电机2接通电源，启动伺服电机2，使其一百八十度往复转动，从而伺服电机2转动会驱动转盘3一百八十度往复转动，转盘3转动会带动直杆4运动，由于滑板6的滑动方向与直杆4的滑动方向垂直，从而直杆4在导向板7的内壁垂直滑动时，导向板7会带动滑板6在固定板5上水平滑动，进而滑板6滑动会带动固定杆9和两个第二铣刀10一起滑动，从而两个第二铣刀10能在原料上往复滑动进行铣削，而当转盘3转动并带动直杆4向远离放置台11的一端滑动时，会带动直杆4上的固定轴13会一起向顶部滑动，固定轴13滑动会驱动连杆14转动，同时固定轴13会在连杆14上的滑槽15内滑动，从而连杆14转动会使连杆14底部的毛刷16转动，毛刷16转动会对正在铣削的原料废屑进行清理，而两个毛刷16位于第一铣刀8的两侧，从而便于更好的对原料废屑进行清理，提高原料加工的效率，进而直杆4随着转盘3往复转动时会在垂直方向往复滑动，从而会使直杆4底部的第一铣刀8对原料进行铣削，并且直杆4上的固定轴13往复滑动会使连杆14反向转动形成往复转

动，从而使毛刷16往复运动对原料表面进行不间断的清理，而转盘3在转动时会带动驱动板17转动，当驱动板17位于转盘3的顶部时，伺服电机2会反向转动，进而会带动转盘3和驱动板17向底部运动，此过程中驱动板17会压缩驱动弹簧19并带动摇杆18和齿轮20一起沿着固定块21上的限位槽22滑动，从而使齿轮20与齿条23啮合，进而当驱动板17继续运动到转盘3上的最低点时，会带动齿轮20转动一定角度并驱动齿条23向靠近底座1的顶部方向滑动，从而齿条23会带动连接板24和放置台11一起向顶部滑动，进而位于放置台11上的原料的高度会改变，由于限位杆25对齿条23的限制，避免了放置台11下滑，从而便于第一铣刀8和第二铣刀10对原料进行进一步的铣削和加工，大大方便了铣削工作，使得零件生产工作稳定可靠，效率高，当转盘3反向转动时，齿轮20受到齿条23的限制无法继续带动齿条23转动，进而齿轮20会连同摇杆18滑动至限位槽22的另一端，从而齿轮20与齿条23分离，同时转盘3转动带动驱动板17反向转动至转盘3的最高点，完成一次原料抬升工作，进而重复上述过程，位于放置台11上的原料不断上升和在第一铣刀8和第二铣刀10的铣削下完成零件的生产工作，而毛刷16会在铣削过程中不断的对原料上的废屑进行及时清理，从而使得零件生产效率大大提高，加工完只需关闭伺服电机2并往下拉动位于底座1一侧的限位杆25，使得限位杆25转动并压缩限位弹簧26，限位杆25转动会与齿条23分离，从而解除对齿条23以及放置台11的限制，从而放置台11会由于重力而下降，进而反向转动手轮27解除对零部件本体32的固定作用，方便取出零部件本体32和更换新的原料进行后续加工，使用方便。

[0040] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

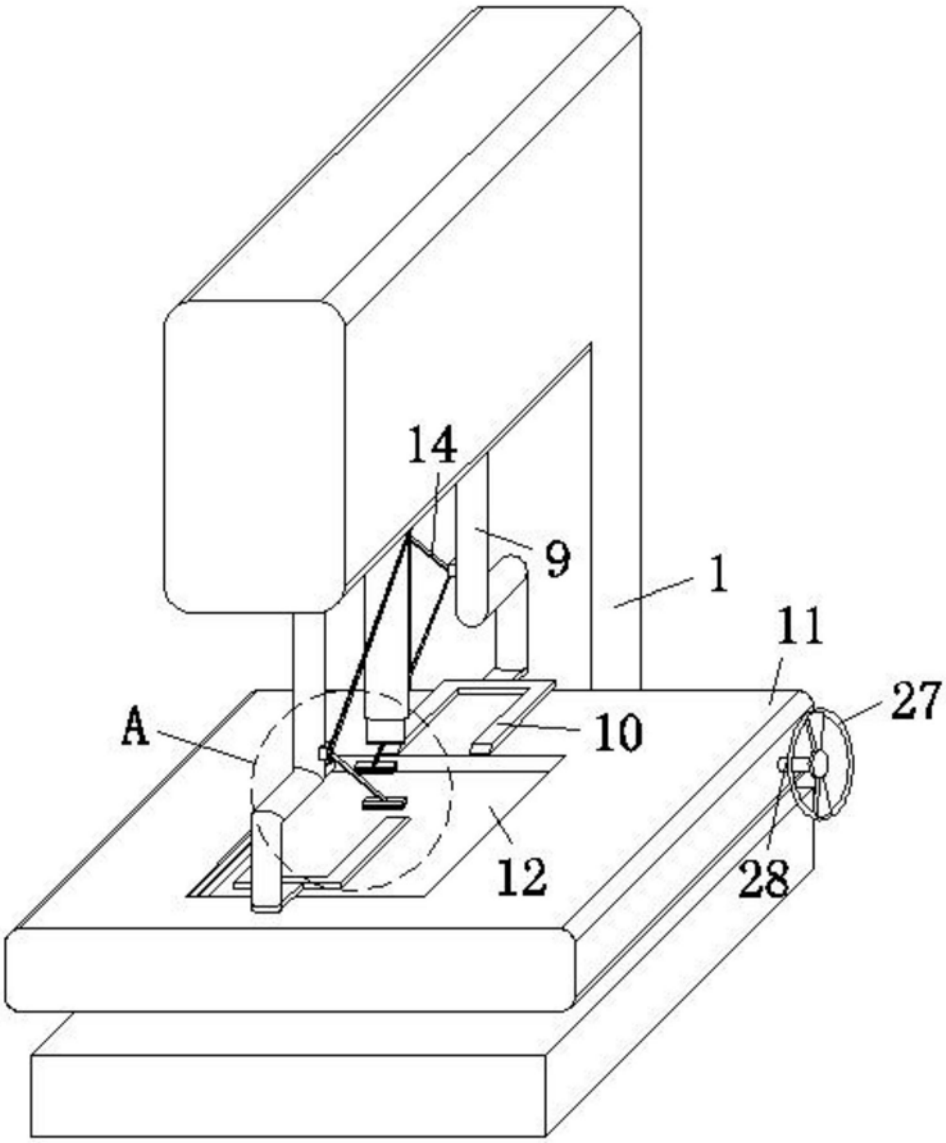


图1

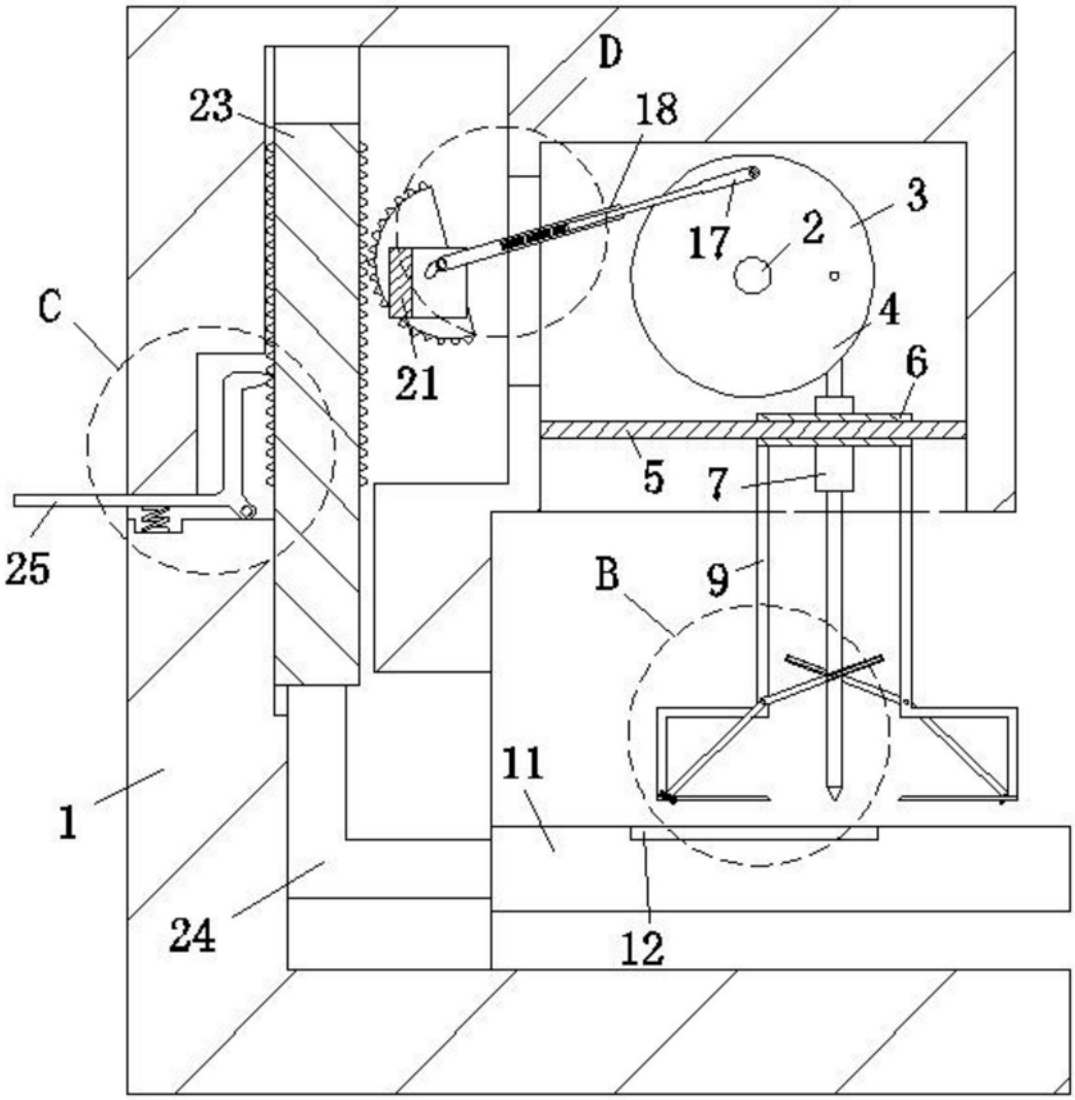


图2

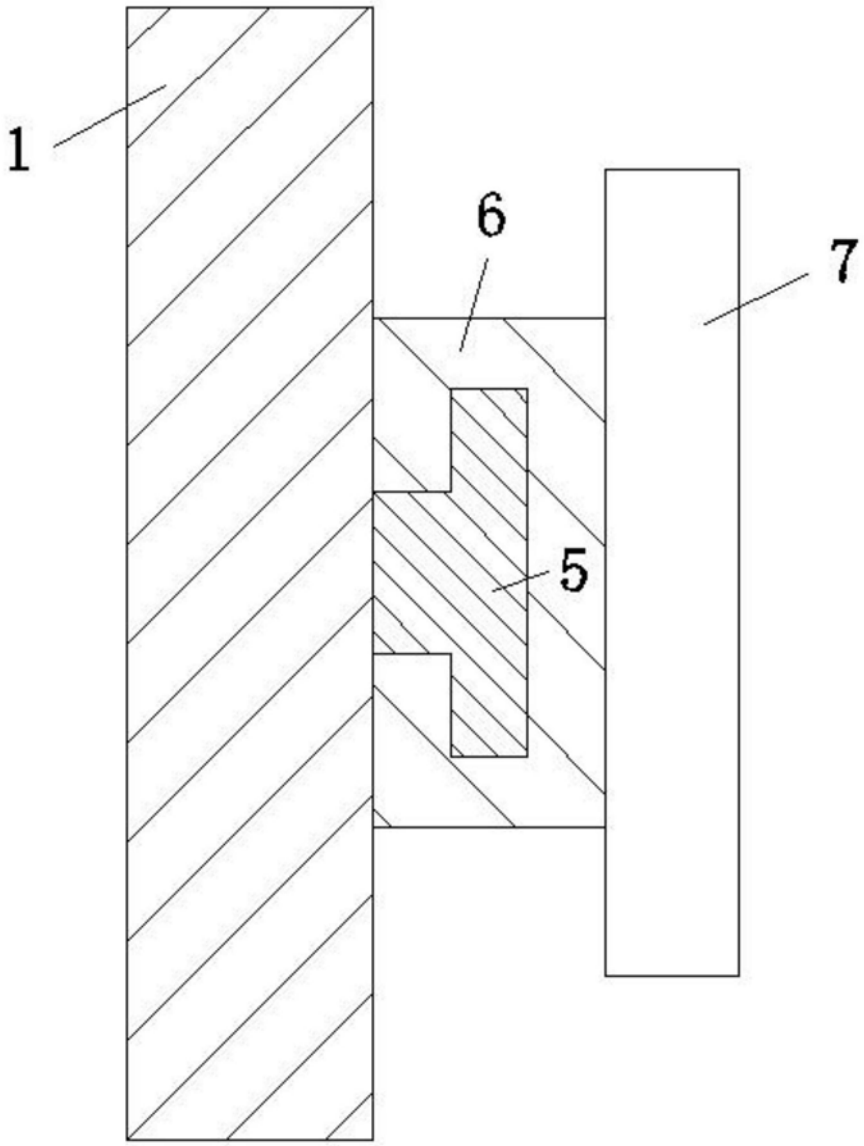


图3

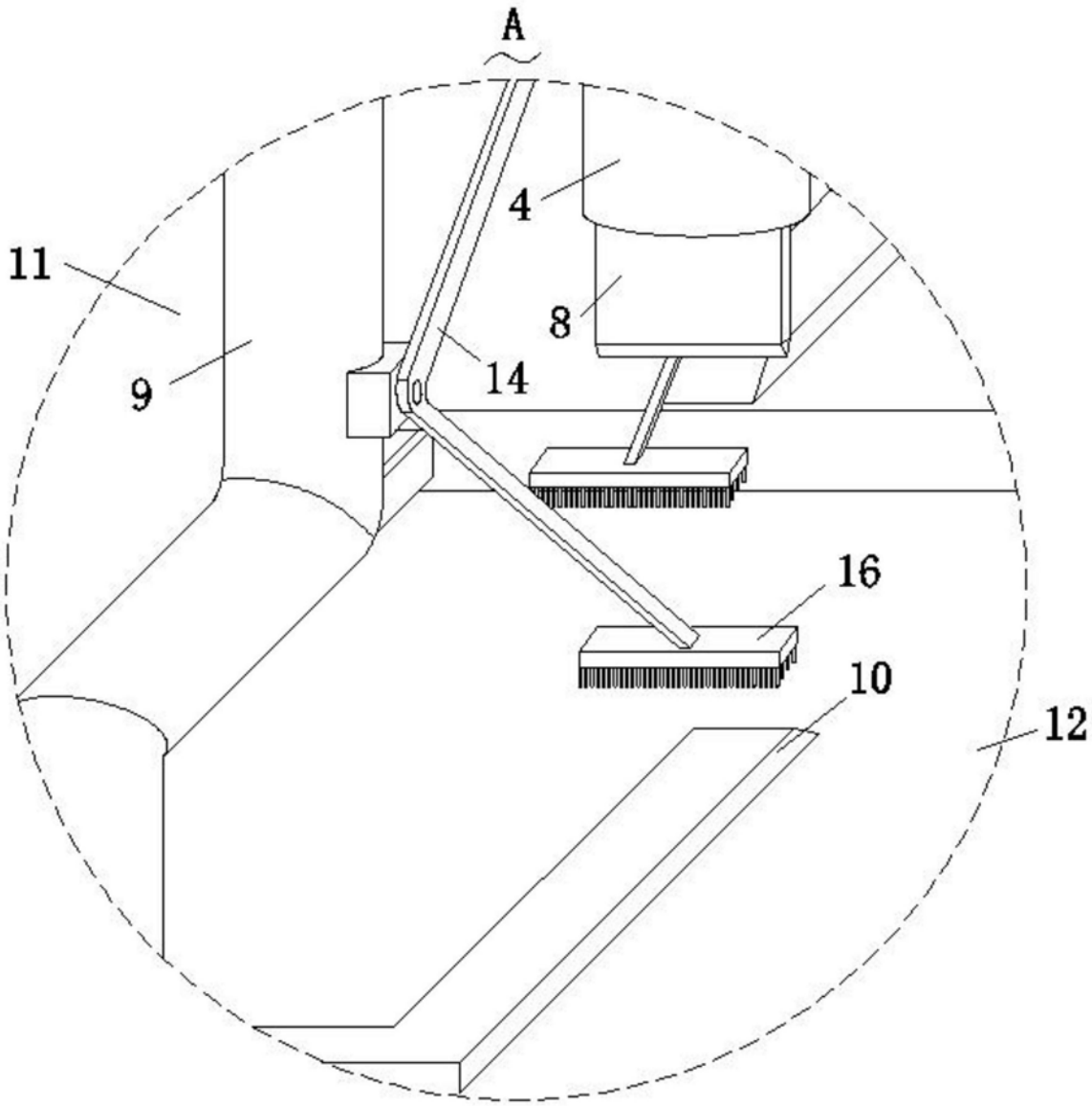


图4

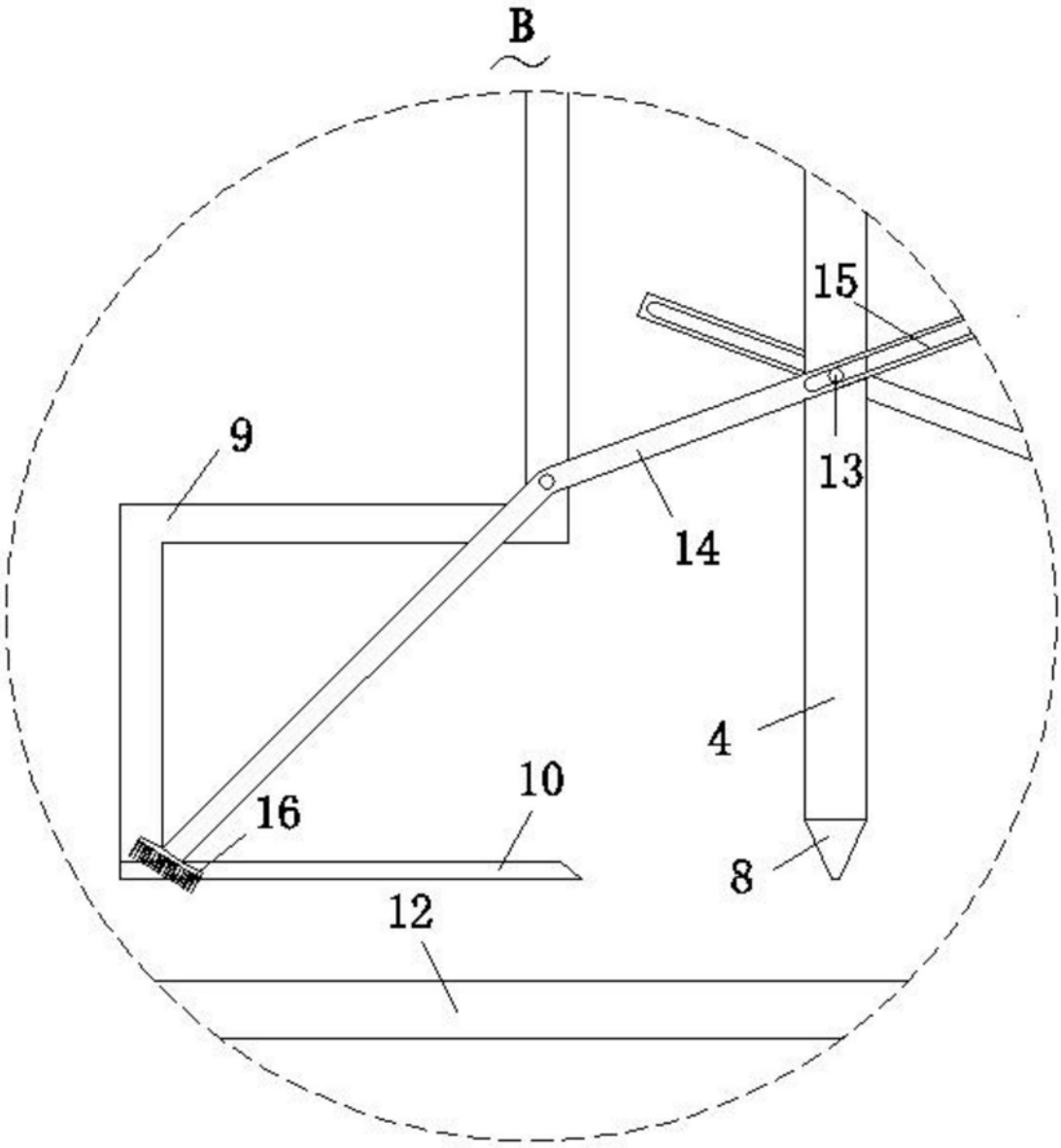


图5

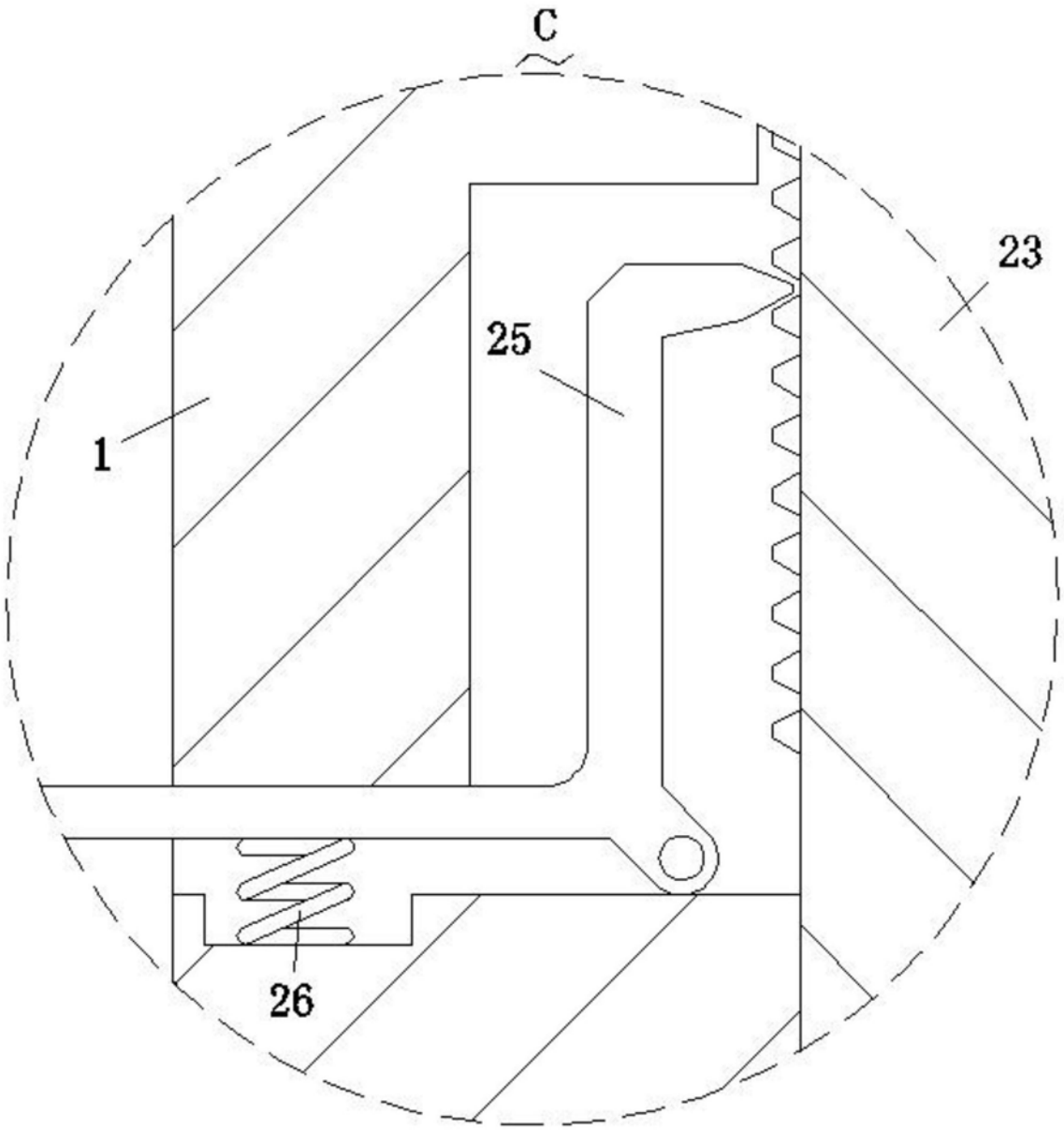


图6

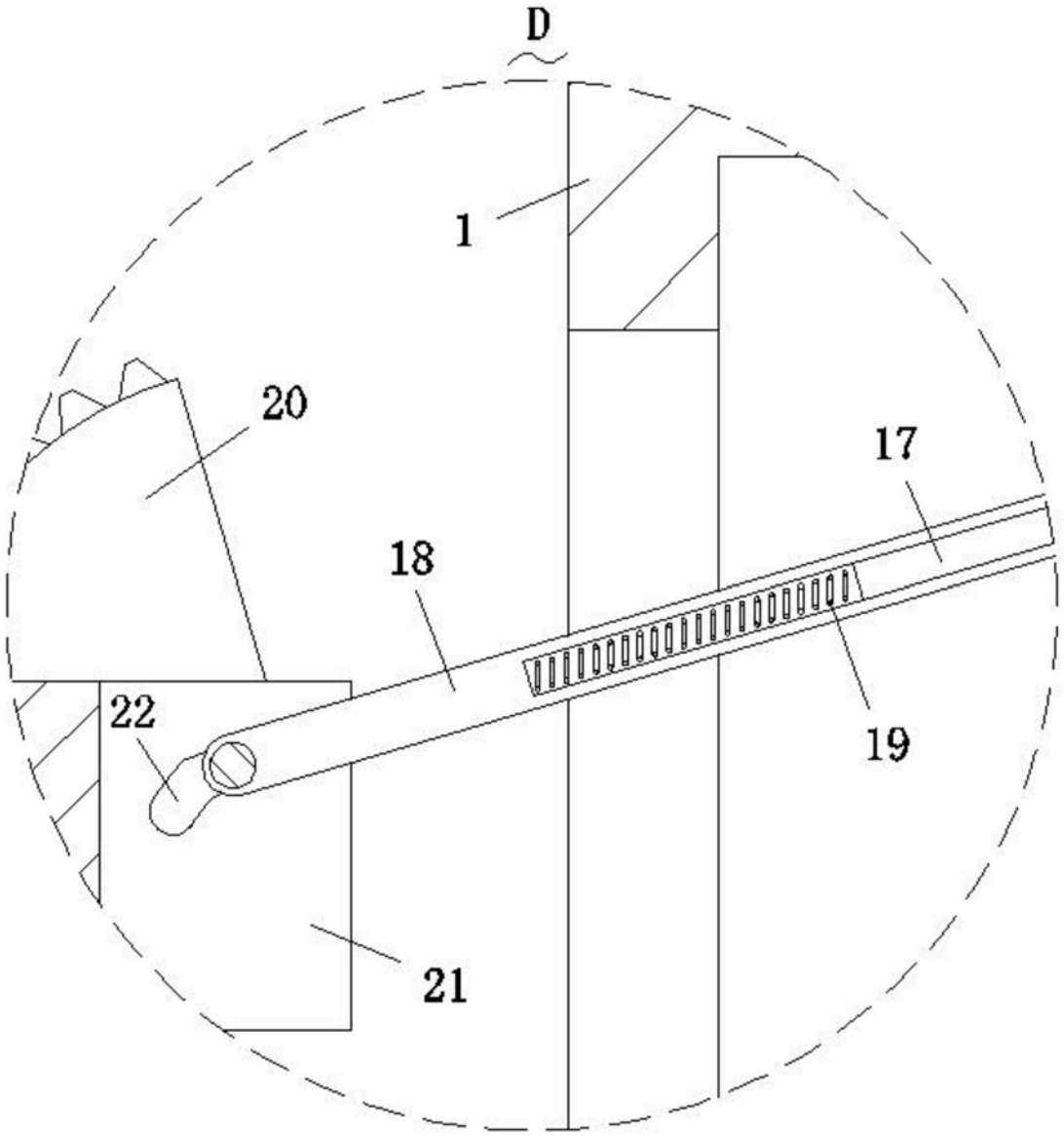


图7

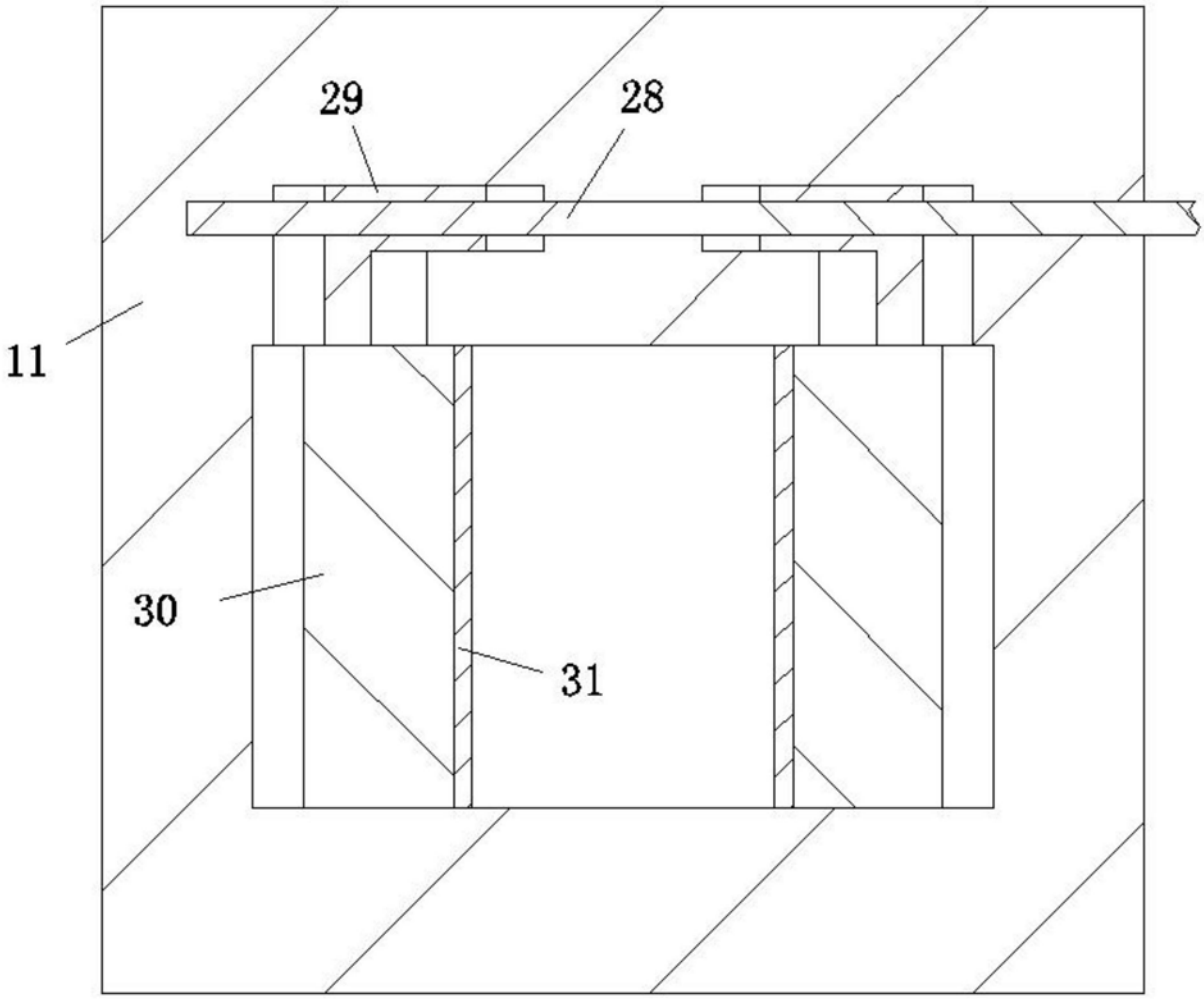


图8

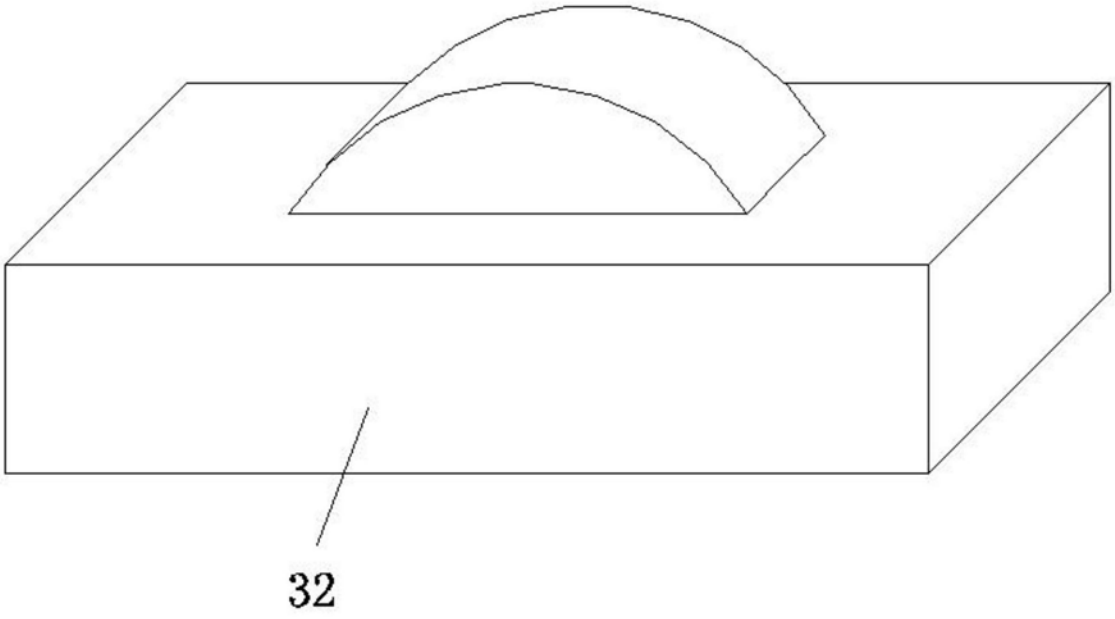


图9