(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108673230 B
(45)授权公告日 2023.12.01

(21)申请号 201810806649.0

(22)申请日 2018.07.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108673230 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(73)专利权人 江苏诚益通智能装备有限责任公司
地址 224799 江苏省盐城市建湖县经济开发区光明路198号

(72)发明人 张大军 张洁凡 张金斌

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
专利代理师 高媛

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 17/22(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23D 47/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 103240762 A,2013.08.14
CN 107931712 A,2018.04.20
CN 204686180 U,2015.10.07
US 2016046032 A1,2016.02.18

审查员 刘江妮

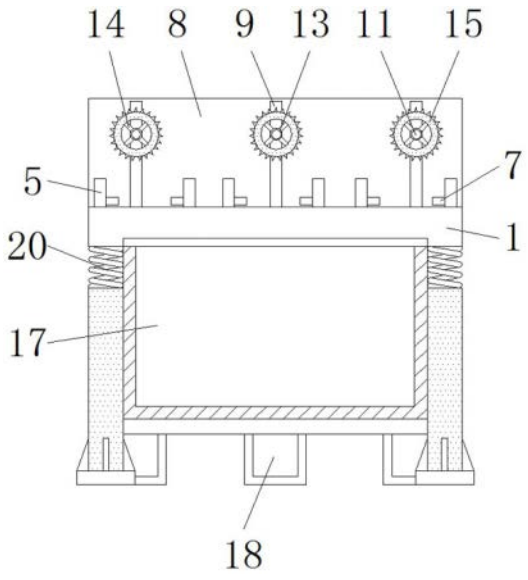
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种机械制造用切割装置及切割方法

(57)摘要

本发明公开了一种机械制造用切割装置及切割方法,包括切割台、支撑板和减震弹簧,所述切割台上安装有钢板,且钢板上开设有条形通孔,所述条形通孔的前侧设置有滑槽,且滑槽上安装有滑块,所述滑块的内部设置有回力弹簧,且回力弹簧的下方连接有压紧块,所述支撑板位于切割台的上方,且支撑板上设置有空槽,所述空槽的后侧设置有电机,且电机的前端连接有旋转轴,所述旋转轴上设置有螺纹孔,且螺纹孔的外侧设置有固定环。该机械制造用切割装置设置了刻度线、螺纹孔和固定环,方便调节切割刀片之间的间隔,以便适应不同板材所需的切割尺寸,结构简单,方便工作人员进行实际操作,提升了该装置的便利性。



CN 108673230 B

1.一种机械制造用切割装置,包括切割台 (1) 、支撑板 (8) 和减震弹 簧 (20) ,其特征在于:所述切割台 (1) 上安装有钢板 (2) ,且钢板 (2) 上开设有条形通孔 (3) ,所述条形通孔 (3) 的前侧设置有滑槽 (4) ,且滑 槽 (4) 上安装有滑块 (5) ,所述滑块 (5) 的内部设置有回力弹簧 (6) , 且回力弹簧 (6) 的下方连接有压紧块 (7) ,所述支撑板 (8) 位于切割台 (1) 的上方,且支撑板 (8) 上设置有空槽 (9) ,所述空槽 (9) 的后侧设置有电 机 (10) ,且电机 (10) 的前端连接有旋转轴 (11) ,所述旋转轴 (11) 上设置有螺纹孔 (12) ,且螺纹孔 (12) 的外侧设置有固定环 (13) ,所述固 定环 (13) 的外侧焊接有连接杆 (14) ,且连接杆 (14) 的外侧安装有切割 刀片 (15) ,所述旋转轴 (11) 的外表面设置有刻度线 (16) ,碎屑箱 (17) 安装在切割台 (1) 的下方,且碎屑箱 (17) 的后侧设置有油缸 (18) ,所述 油缸 (18) 的上方连接有液压杆 (19) ,所述减震弹簧 (20) 位于切割台 (1) 的下方位置,所述钢板 (2) 与切割台 (1) 的连接方式为焊接连接,且钢板 (2) 上横向分布有条形通孔 (3) ,并且条形通孔 (3) 之间的间隔长度与刻 度线 (16) 的间隔长度相互对应,所述滑块 (5) 和压紧块 (7) 均设置有 3 组,且 3 组滑块 (5) 和压紧块 (7) 均呈两两相对,并且滑块 (5) 底部与滑 槽 (4) 连接的部分为防滑结构。

2.根据权利要求 1 所述的一种机械制造用切割装置,其特征在于:所述 螺纹孔 (12) 贯穿旋转轴 (11) 和固定环 (13) ,且旋转轴 (11) 呈等距离 分布有螺纹孔 (12) 。

3.根据权利要求 1 所述的一种机械制造用切割装置,其特征在于:所述 切割刀片 (15) 通过固定环 (13) 构成滑动结构,且切割刀片 (15) 的厚度小于条形通孔 (3) 的宽度。

4.根据权利要求 1 所述的一种机械制造用切割装置,其特征在于:所述 减震弹簧 (20) 设置有 4 个,且减震弹簧 (20) 关于切割台 (1) 的中心点呈对角线对称分布。

5.一种基于权利要求 1 所述的机械制造用切割装置的切割方法,其特征 在于:具体切割方法为:首先,根据铝板所需的切割尺寸,工作人员通过刻度线 (16) 将切割刀片 (15) 调节到适合的位置,然后将螺栓安装进旋转轴 (11) 和固定环 (13) 上的螺纹孔 (12) 中,以此固定切割刀片 (15) ,连 接杆 (14) 对固定环 (13) 和切割刀片 (15) 起连接支撑作用,工作人员将铝板放置到切割台 (1) 上,然后在滑槽 (4) 中移动滑块 (5) ,工作人员利 用回力弹簧 (6) 底部的压紧块 (7) 从两侧位置压住铝板,防止跑偏,工作人员接通机械制造用切割装置的电源,油缸 (18) 启动,从而带动液压杆 (19) 上下升降,液压杆 (19) 带动电机 (10) 、旋转轴 (11) 和切割刀片 (15) 在空槽 (9) 中上下滑动,以此对铝板进行切割,铝板产生的废屑从钢板 (2) 上的条形通孔 (3) 处掉落到碎屑箱 (17) 中,减震弹簧 (20) 对机械制造用切割装置起到减震的作用。

一种机械制造用切割装置及切割方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造相关技术领域,具体为一种机械制造用切割装置及切割方法。

背景技术

[0002] 在机械制造行业中,需要进行各种各样的加工工序,而切割步骤属于最常见的机械加工步骤之一,铝金属由于其优良的特性,在机械制造行业中,运用范围极其广泛,但现有的铝板切割装置,结构复杂,操作不方便,无法便捷的调节多个刀片的位置,且没有对切割产生的废屑进行回收的功能,不利于降低企业的生产成本。

[0003] 针对上述问题,在原有的切割装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械制造用切割装置及切割方法,以解决上述背景技术中提出的现有的铝板切割装置,结构复杂,操作不方便,无法便捷的调节多个刀片的位置,且没有对切割产生的废屑进行回收的功能,不利于降低企业的生产成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种机械制造用切割装置,包括切割台、支撑板和减震弹簧,所述切割台上安装有钢板,且钢板上开设有条形通孔,所述条形通孔的前侧设置有滑槽,且滑槽上安装有滑块,所述滑块的内部设置有回力弹簧,且回力弹簧的下方连接有压紧块,所述支撑板位于切割台的上方,且支撑板上设置有空槽,所述空槽的后侧设置有电机,且电机的前端连接有旋转轴,所述旋转轴上设置有螺纹孔,且螺纹孔的外侧设置有固定环,所述固定环的外侧焊接有连接杆,且连接杆的外侧安装有切割刀片,所述旋转轴的外表面设置有刻度线,所述碎屑箱安装在切割台的下方,且碎屑箱的后侧设置有油缸,所述油缸的上方连接有液压杆,所述减震弹簧位于切割台的下方位置。

[0006] 优选的,所述钢板与切割台的连接方式为焊接连接,且钢板上横向分布有条形通孔,并且条形通孔之间的间隔长度与刻度线的间隔长度相互对应。

[0007] 优选的,所述滑块和压紧块均设置有3组,且3组滑块和压紧块均呈两两相对,并且滑块底部与滑槽连接的部分为防滑结构。

[0008] 优选的,所述螺纹孔贯穿旋转轴和固定环,且旋转轴呈等距离分布有螺纹孔。

[0009] 优选的,所述切割刀片通过固定环构成滑动结构,且切割刀片的厚度小于条形通孔的宽度。

[0010] 优选的,所述减震弹簧设置有4个,且减震弹簧关于切割台的中心点呈对角线对称分布。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该机械制造用切割装置,

[0012] (1)该装置安装了钢板、条形通孔和碎屑箱,方便对铝板等板材进行切割的同时,能对板材产生的碎屑进行收集,以便回收再利用,降低了企业的生产成本,增强了该装置的实用性;

[0013] (2)设置了刻度线、螺纹孔和固定环,方便调节切割刀片之间的间隔,以便适应不同板材所需的切割尺寸,结构简单,方便工作人员进行实际操作,提升了该装置的便利性;

[0014] (3)安装了回力弹簧和压紧块,降低了工作人员人为去按压固定铝板的力度,缓解了切割过程中,工作人员手部麻痹的状况,有利于工作人员日常工作的顺利进行。

附图说明

[0015] 图1为本发明正面结构示意图;

[0016] 图2为本发明背面结构示意图;

[0017] 图3为本发明刻度线结构示意图;

[0018] 图4为本发明切割台结构示意图;

[0019] 图5为本发明滑块结构示意图;

[0020] 图6为本发明旋转轴结构示意图;

[0021] 图7为本发明固定环结构示意图。

[0022] 图中:1、切割台;2、钢板;3、条形通孔;4、滑槽;5、滑块;6、回力弹簧;7、压紧块;8、支撑板;9、空槽;10、电机;11、旋转轴;12、螺纹孔;13、固定环;14、连接杆;15、切割刀片;16、刻度线;17、碎屑箱;18、油缸;19、液压杆;20、减震弹簧。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种机械制造用切割装置,包括切割台1、钢板2、条形通孔3、滑槽4、滑块5、回力弹簧6、压紧块7、支撑板8、空槽9、电机10、旋转轴11、螺纹孔12、固定环13、连接杆14、切割刀片15、刻度线16、碎屑箱17、油缸18、液压杆19和减震弹簧20,切割台1上安装有钢板2,且钢板2上开设有条形通孔3,条形通孔3的前侧设置有滑槽4,且滑槽4上安装有滑块5,滑块5的内部设置有回力弹簧6,且回力弹簧6的下方连接有压紧块7,支撑板8位于切割台1的上方,且支撑板8上设置有空槽9,空槽9的后侧设置有电机10,且电机10的前端连接有旋转轴11,旋转轴11上设置有螺纹孔12,且螺纹孔12的外侧设置有固定环13,固定环13的外侧焊接有连接杆14,且连接杆14的外侧安装有切割刀片15,旋转轴11的外表面设置有刻度线16,碎屑箱17安装在切割台1的下方,且碎屑箱17的后侧设置有油缸18,油缸18的上方连接有液压杆19,减震弹簧20位于切割台1的下方位置。

[0025] 钢板2与切割台1的连接方式为焊接连接,且钢板2上横向分布有条形通孔3,并且条形通孔3之间的间隔长度与刻度线16的间隔长度相互对应,方便调节铝板的切割尺寸,适应不同的切割需求,增强了该装置的便利性。

[0026] 滑块5和压紧块7均设置有3组,且3组滑块5和压紧块7均呈两两相对,并且滑块5底部与滑槽4连接的部分为防滑结构,方便压紧铝板,同时对铝板做好定位,防止铝板切割时松动。

[0027] 螺纹孔12贯穿旋转轴11和固定环13,且旋转轴11呈等距离分布有螺纹孔12,方便

调节和固定切割刀片15,操作简单,方便工作人员进行操作。

[0028] 切割刀片15通过固定环13构成滑动结构,且切割刀片15的厚度小于条形通孔3的宽度,方便对铝板进行切割,避免钢板2与切割刀片15接触,以免造成切割刀片15损坏。

[0029] 减震弹簧20设置有4个,且减震弹簧20关于切割台1的中心点呈对角线对称分布,增强了该装置的减震功能,避免对铝板切割工序产生影响,从而造成加工质量降低。

[0030] 一种机械制造用切割装置的切割方法:在使用该机械制造用切割装置时,工作人员首先检查该装置各零件是否完好,在各零件没有损坏的情况下,再使用该装置,根据图3和图6所示,首先,根据铝板所需的切割尺寸,工作人员通过刻度线16将切割刀片15调节到适合的位置,根据图7所示,然后将螺栓安装进旋转轴11和固定环13上的螺纹孔12中,以此固定切割刀片15,连接杆14对固定环13和切割刀片15起连接支撑作用,根据图1和图4所示,工作人员将铝板放置到切割台1上,然后在滑槽4中移动滑块5,根据图5所示,工作人员利用回力弹簧6底部的压紧块7从两侧位置压住铝板,防止跑偏,根据图2所示,工作人员接通该装置的电源,油缸18启动,从而带动液压杆19上下升降,液压杆19带动Y90S-2型电机10、旋转轴11和切割刀片15在空槽9中上下滑动,以此对铝板进行切割,铝板产生的废屑从钢板2上的条形通孔3处掉落到碎屑箱17中,减震弹簧20对该装置起到减震的作用,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[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。

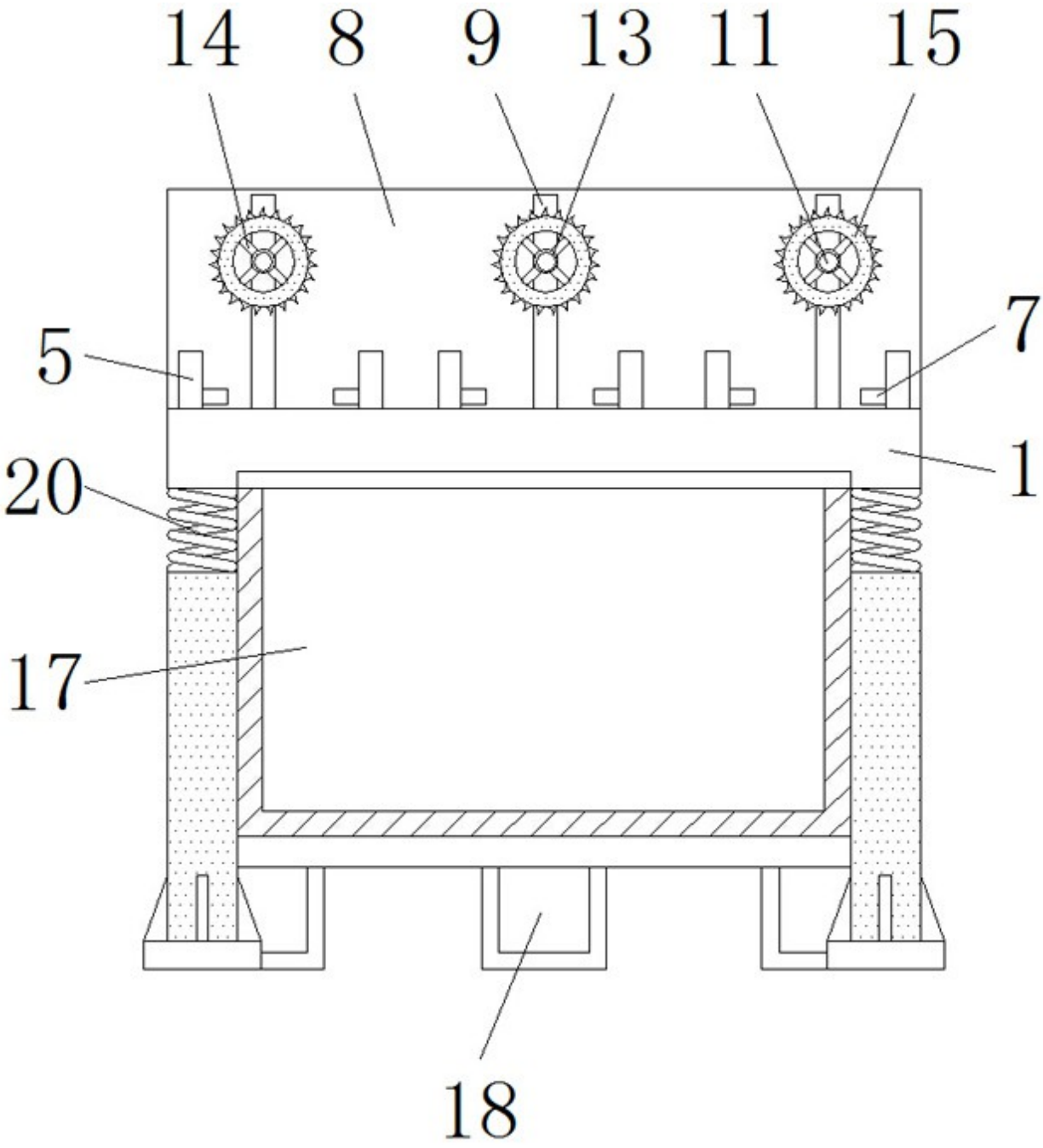


图1

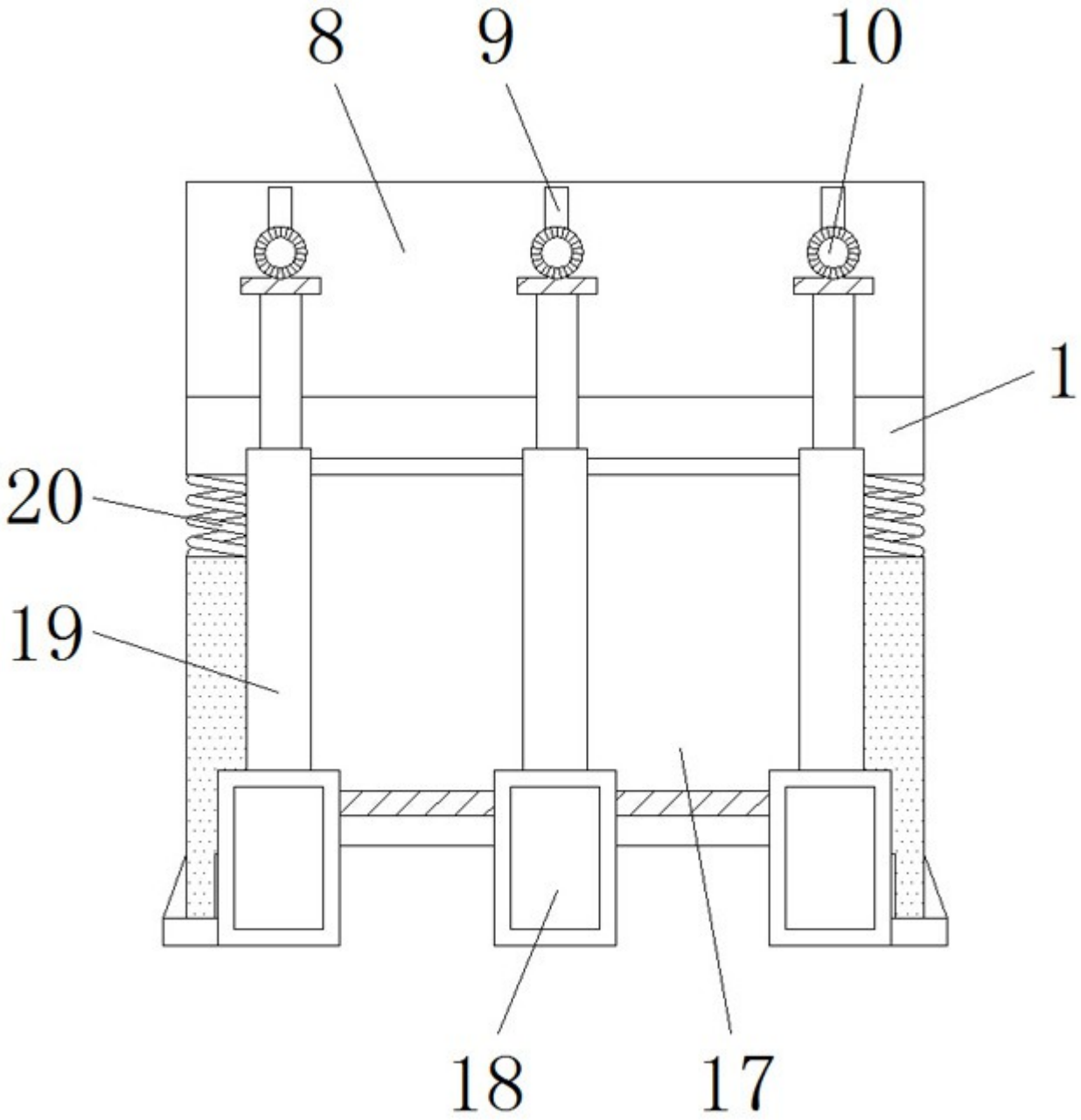


图2

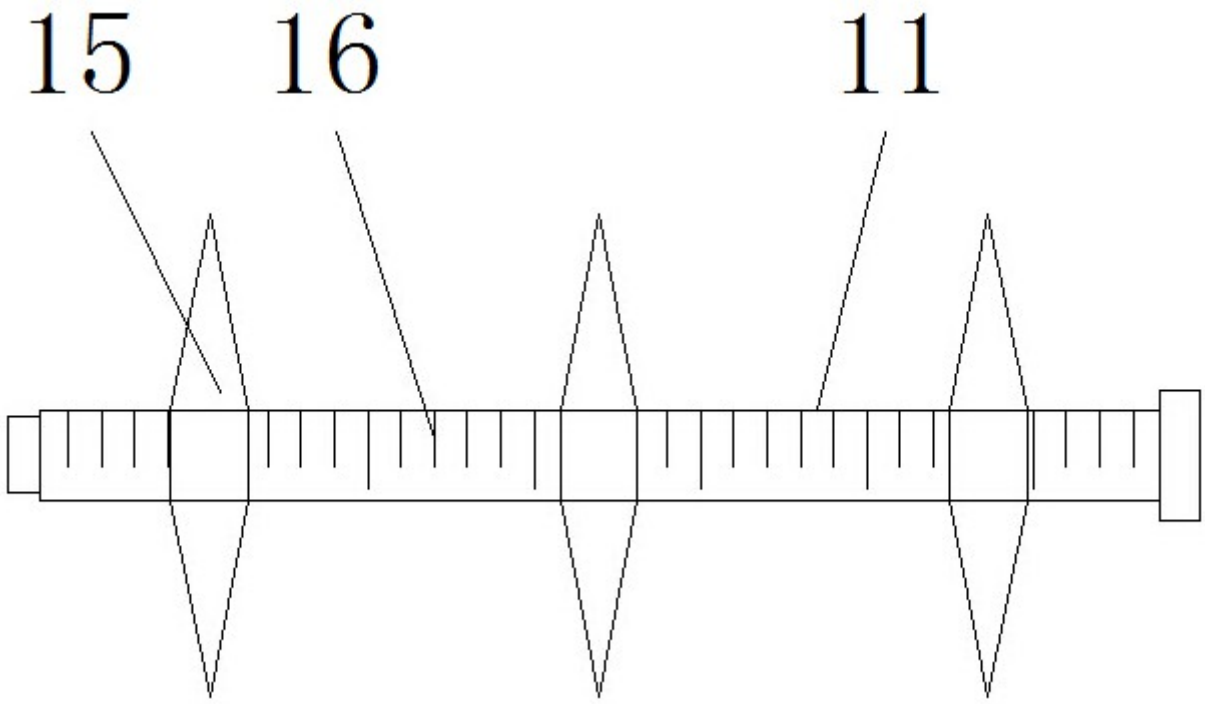


图3

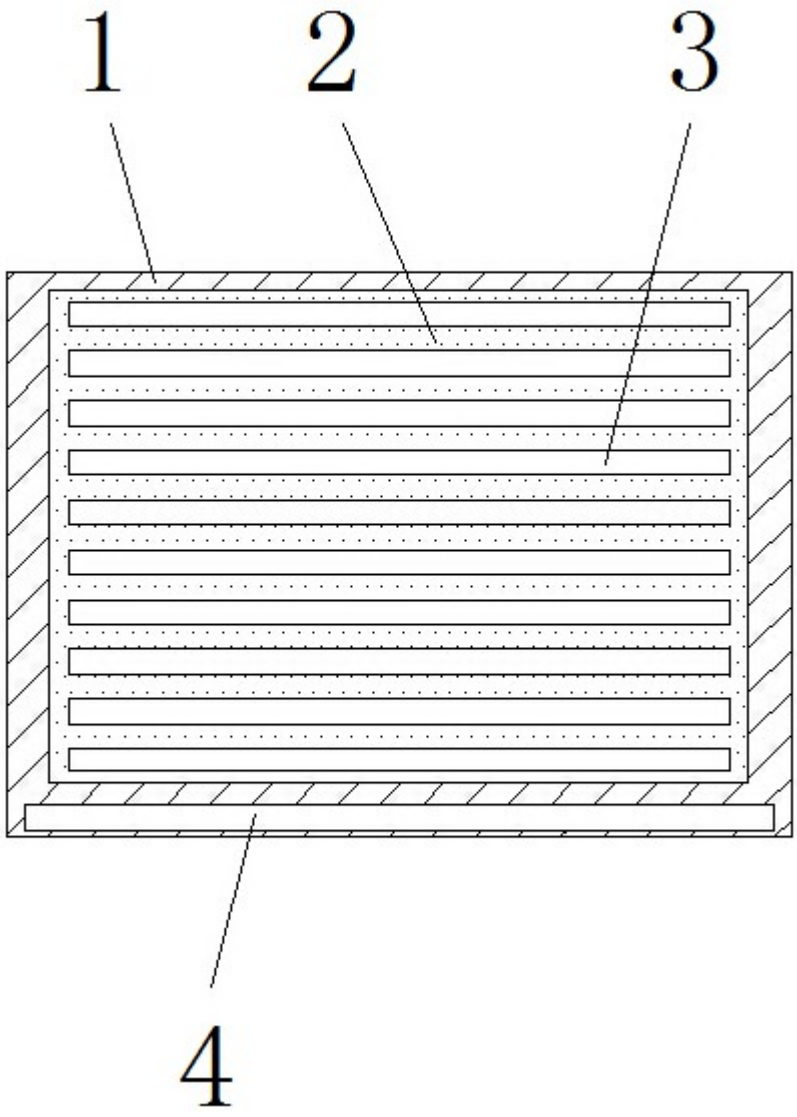


图4

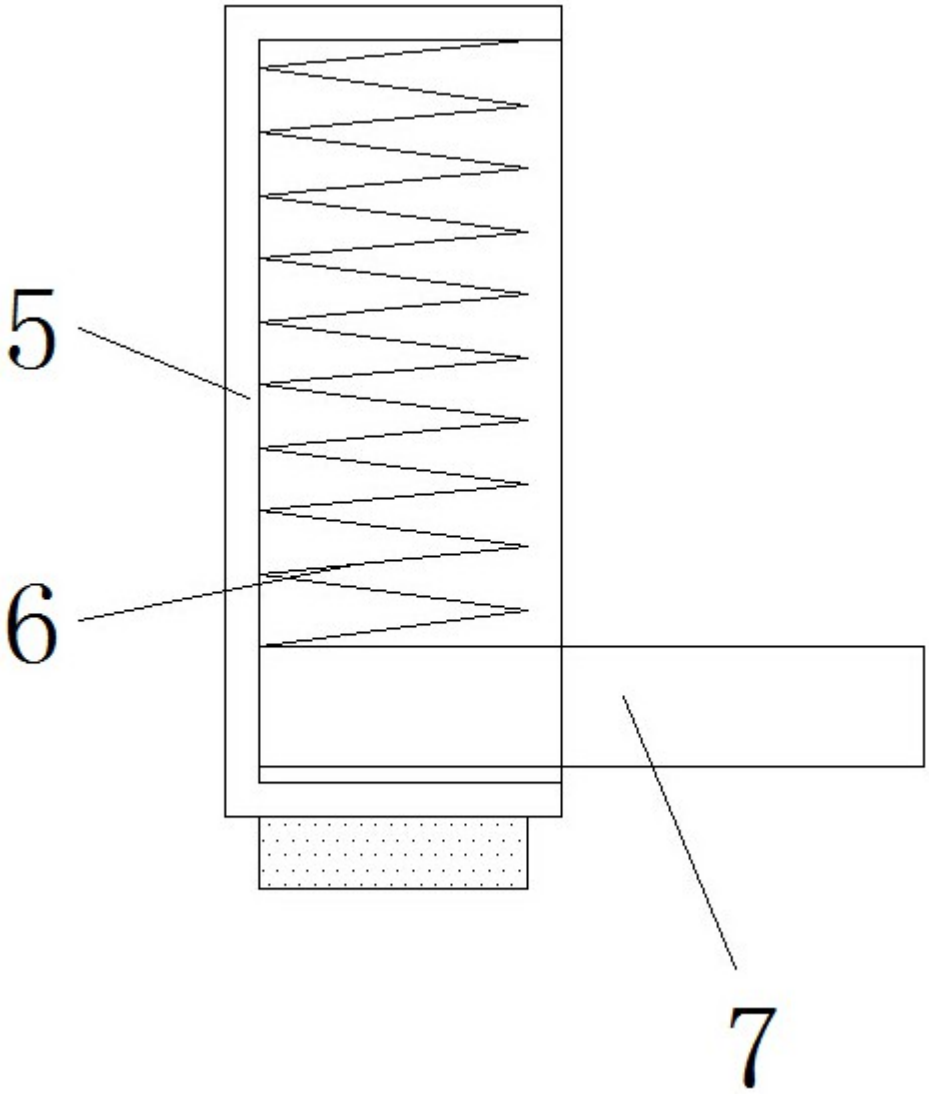


图5

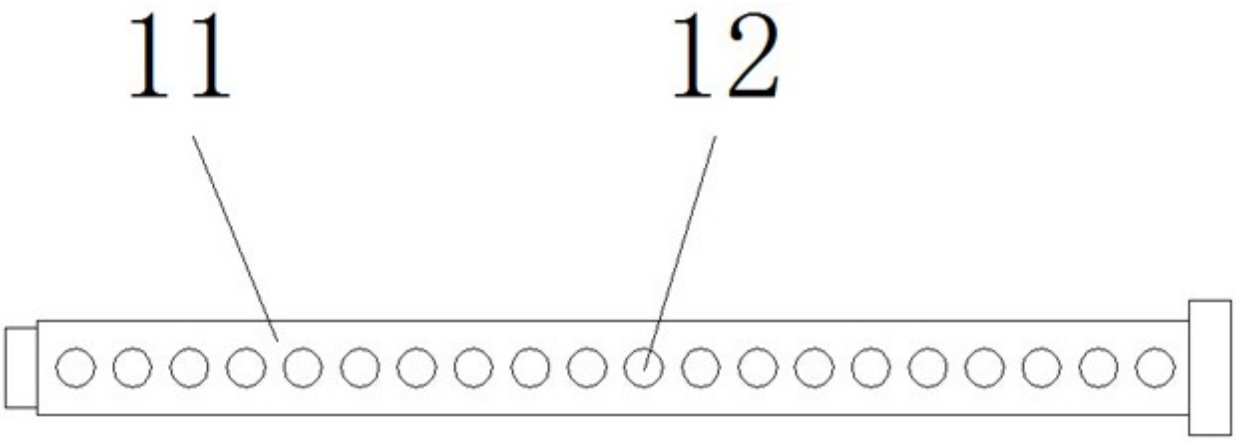


图6

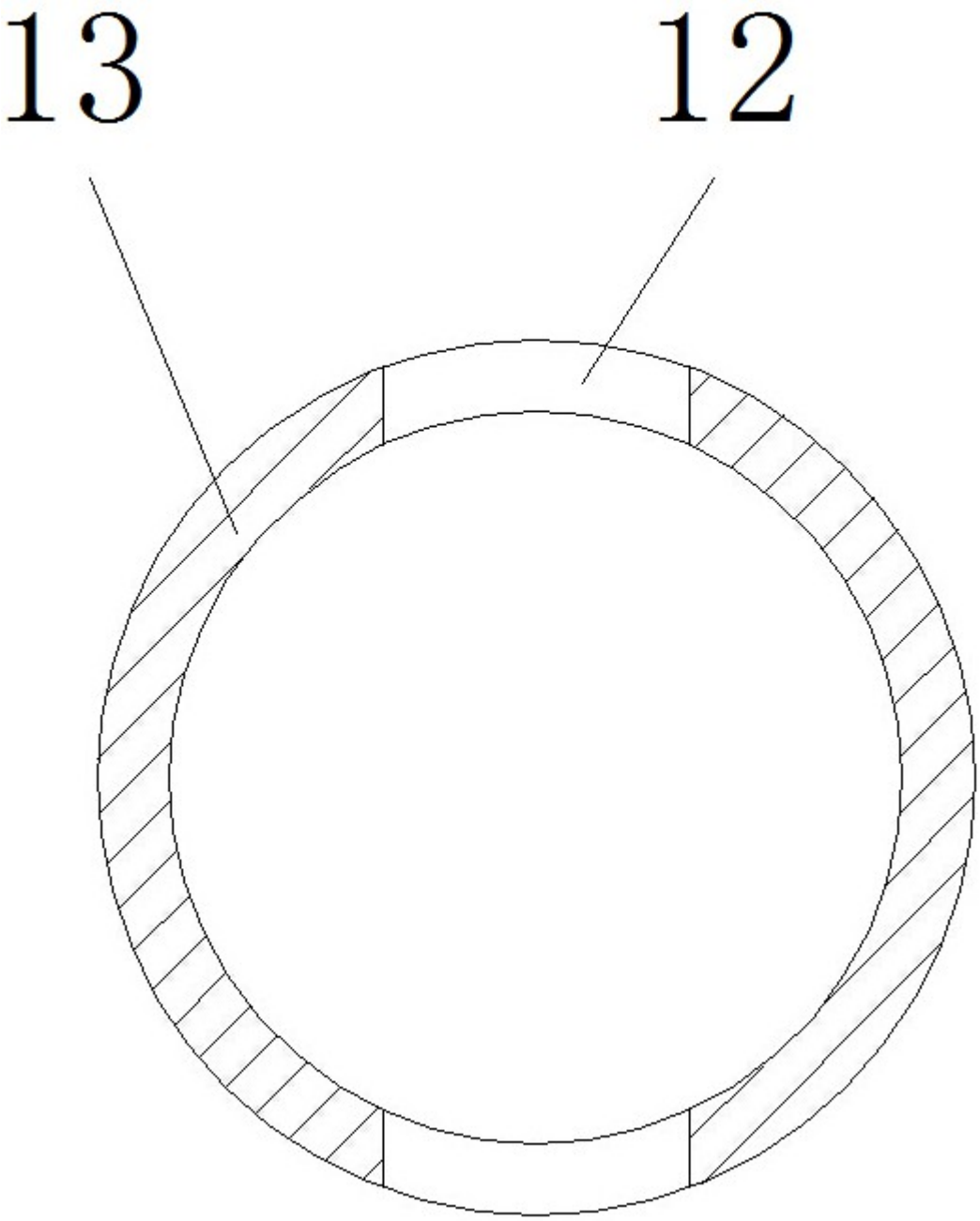


图7