



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213318453 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 20202288308.4

(22) 申请日 2020.10.15

(73) 专利权人 山东沃镭数控机械有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河县齐鲁高
新技术开发区齐鲁科技小镇加速器3
号楼C座一楼

(72) 发明人 郭国闯 陈小静 寇丽玲

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

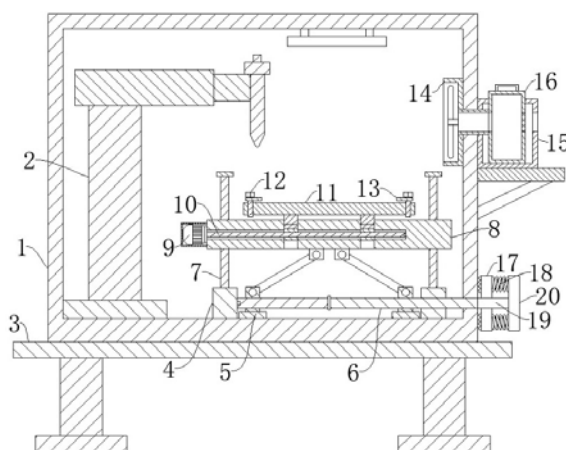
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

激光切割机用料架升降装置及其激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,属于激光切割机技术领域。激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,包括防护箱、切割机本体,所述防护箱内下端一侧固定连接有两个相对称的固定块,两个所述固定块之间转动连接有正反转丝杆,所述防护箱内下端滑动连接有两个相对称的滑块,所述滑块与正反转丝杆之间通过螺纹转动连接,所述防护箱内设有升降板,本实用新型通过正反转丝杆、滑块、调节杆的设置,可以使激光切割机与需要进行切割的工件之间的距离达到最佳,有效的提高了该装置的实用性,通过第一电机、转动轴、第一齿轮、齿条的设置,在进行切割时,可以使放置板进行移动,有效的提高了该装置在使用时的实用性。



1. 激光切割机用料架升降装置, 包括防护箱(1)、切割机本体(2), 所述切割机本体(2)固定连接在防护箱(1)内, 其特征在于, 所述防护箱(1)内下端一侧固定连接有两个相对称的固定块(4), 两个所述固定块(4)之间转动连接有正反转丝杆(6), 所述防护箱(1)内下端滑动连接有两个相对称的滑块(5), 所述滑块(5)与正反转丝杆(6)之间通过螺纹转动连接, 所述防护箱(1)内设有升降板(8), 所述升降板(8)的下端与两个滑块(5)之间均通过调节杆连接, 所述升降板(8)一侧固定连接有第一电机(9), 所述升降板(8)内靠近第一电机(9)的一端设有工作槽, 所述第一电机(9)的输出端固定连接转动轴(10), 所述转动轴(10)转动连接在工作槽内, 所述转动轴(10)上固定连接有第一齿轮(22), 所述升降板(8)上设有放置板(11), 所述放置板(11)下端固定连接有与第一齿轮(22)相匹配的齿条(21), 所述放置板(11)两侧通过螺纹转动连接有限位螺栓(12), 所述限位螺栓(12)上转动连接有限位板(13), 所述正反转丝杆(6)的一端贯穿于固定块(4)、防护箱(1), 且固定连接有承接杆(19), 所述承接杆(19)远离正反转丝杆(6)的一端固定连接转动板(20)。

2. 根据权利要求1所述的激光切割机用料架升降装置, 其特征在于, 所述承接杆(19)上滑动连接有固定板(17), 所述固定板(17)靠近防护箱(1)的一侧连接有固定铆钉, 所述固定板(17)与承接杆(19)之间通过齿轮相啮合, 所述固定板(17)远离固定铆钉的一端连接有伸缩弹簧(18), 所述伸缩弹簧(18)的另一端与转动板(20)相接。

3. 根据权利要求2所述的激光切割机用料架升降装置, 其特征在于, 两个所述固定块(4)上均固定连接有限位杆(7), 所述升降板(8)与限位杆(7)之间滑动连接, 所述限位杆(7)远离固定块(4)的一端固定连接安全块, 所述第一电机(9)的表面设有隔音箱, 所述隔音箱与升降板(8)之间固定连接。

4. 根据权利要求1所述的激光切割机用料架升降装置, 其特征在于, 所述防护箱(1)的一侧上连接有吸尘机(14), 所述防护箱(1)远离吸尘机(14)的一端固定连接支撑板, 所述支撑板上连接有集尘箱(15), 所述集尘箱(15)与吸尘机(14)之间通过硬管相接, 所述集尘箱(15)上滑动连接有收集箱(16), 所述收集箱(16)的进料口与硬管的出料口相匹配, 所述收集箱(16)的出风口连接有滤网。

5. 根据权利要求4所述的激光切割机用料架升降装置, 其特征在于, 所述防护箱(1)内上端固定连接照明灯, 所述防护箱(1)下端连接基座(3), 所述基座(3)下端两侧固定连接支撑杆, 所述支撑杆下端连接支撑板。

6. 一种激光切割机, 其特征在于, 包括权利要求1-5任一项所述的激光切割机用料架升降装置。

激光切割机用料架升降装置及其激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,尤其涉及激光切割机用料架升降装置及其激光切割机。

背景技术

[0002] 所谓激光切割就是将激光束照射到工件表面时释放的能量来使工件融化并蒸发,以达到切割和雕刻的目的,具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点,在工业现代化的快速发展下,将逐渐改进或取代于传统的金属切割工艺设备。

[0003] 在对工件进行去激光切割时,往往会用到料架升降装置对工件进行升降,使其工件与激光切割机的距离达到最佳,进而使切割达到最佳状态,然而现有的料架升降装置,对其装配工艺要求较高,加工成本较高,装配困难,机构运转速度低,设备的故障率较高,后期的使用维护成本较高,不能够对工件的位置进行灵活的调节,灵活性较低,同时现有的料架升降装置不具备对工件进行固定的作用,稳定性较低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的料架升降装置,对其装配工艺要求较高,加工成本较高,装配困难,机构运转速度低,设备的故障率较高,后期的使用维护成本较高,不能够对工件的位置进行灵活的调节,灵活性较低,同时现有的料架升降装置不具备对工件进行固定的作用,稳定性较低的问题,而提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 激光切割机用料架升降装置,包括防护箱、切割机本体,所述切割机本体固定连接在防护箱内,所述防护箱内下端一侧固定连接有两个相对称的固定块,两个所述固定块之间转动连接有正反转丝杆,所述防护箱内下端滑动连接有两个相对称的滑块,所述滑块与正反转丝杆之间通过螺纹转动连接,所述防护箱内设有升降板,所述升降板的下端与两个滑块之间均通过调节杆连接,所述升降板一侧固定连接有第一电机,所述升降板内靠近第一电机的一端设有工作槽,所述第一电机的输出端固定连接转动轴,所述转动轴转动连接在工作槽内,所述转动轴上固定连接有第一齿轮,所述升降板上设有放置板,所述放置板下端固定连接有与第一齿轮相匹配的齿条,所述放置板两侧通过螺纹转动连接有限位螺栓,所述限位螺栓上转动连接有限位板,所述正反转丝杆的一端贯穿于固定块、防护箱,且固定连接有限位杆,所述限位杆远离正反转丝杆的一端固定连接有限位板。

[0007] 优选的,所述限位杆上滑动连接有限位板,所述限位板靠近防护箱的一侧连接有固定铆钉,所述限位板与限位杆之间通过齿轮相啮合,所述限位板远离固定铆钉的一端连接有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的另一端与限位板相接。

[0008] 优选的,两个所述固定块上均固定连接有限位杆,所述升降板与限位杆之间滑动

连接,所述限位杆远离固定块的一端固定连接安全块,所述第一电机的表面设有隔音箱,所述隔音箱与升降板之间固定连接。

[0009] 优选的,所述防护箱的一侧上连接有吸尘机,所述防护箱远离吸尘机的一端固定连接支撑板,所述支撑板上连接有集尘箱,所述集尘箱与吸尘机之间通过硬管相接,所述集尘箱上滑动连接有收集箱,所述收集箱的进料口与硬管的出料口相匹配,所述收集箱的出风口连接有滤网。

[0010] 优选的,所述防护箱内上端固定连接照明灯,所述防护箱下端连接基座,所述基座下端两侧固定连接支撑杆,所述支撑杆下端连接支撑板。

[0011] 一种激光切割机,包括上述的激光切割机用料架升降装置。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,具备以下有益效果:

[0013] 该激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,通过正反转丝杆、滑块、调节杆、升降板的设置,可以对放置板进行上下位置调节,使激光切割机与需要进行切割的工件之间的距离达到最佳,有效的提高了该装置的实用性,通过限位螺栓、限位板的设置,可以对需要进行切割的工件进行固定,防止在对其进行切割时,工件发生晃动,影响切割质量,有效的提高其稳定性,通过第一电机、转动轴、第一齿轮、齿条的设置,在进行切割时,可以使放置板进行移动,使激光切割机可以对工件进行移动切割,有效的提高了该装置在使用时的实用性,该装置生产成本低,结构简单,便于操作,满足使用者实际的使用需求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机的结构示意图之一;

[0015] 图2为本实用新型提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机的结构示意图之二;

[0016] 图3为本实用新型提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机图2中A部分的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机的结构示意图之三;

[0018] 图5为本实用新型提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机的结构示意图之四;

[0019] 图6为本实用新型提出的激光切割机用料架升降装置及其激光切割机的结构示意图之五。

[0020] 图中:1、防护箱;2、切割机本体;3、基座;4、固定块;5、滑块;6、正反转丝杆;7、限位杆;8、升降板;9、第一电机;10、转动轴;11、放置板;12、限位螺栓;13、限位板;14、吸尘机;15、集尘箱;16、收集箱;17、固定板;18、伸缩弹簧;19、承接杆;20、转动板;21、齿条;22、第一齿轮。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 实施例1:

[0024] 参照图1-6,激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,包括防护箱1、切割机本体2,切割机本体2固定连接在防护箱1内,防护箱1内下端一侧固定连接有两个相对称的固定块4,两个固定块4之间转动连接有正反转丝杆6,防护箱1内下端滑动连接有两个相对称的滑块5,滑块5与正反转丝杆6之间通过螺纹转动连接,防护箱1内设有升降板8,升降板8的下端与两个滑块5之间均通过调节杆连接,升降板8一侧固定连接有第一电机9,升降板8内靠近第一电机9的一端设有工作槽,第一电机9的输出端固定连接转动轴10,转动轴10转动连接在工作槽内,转动轴10上固定连接有第一齿轮22,升降板8上设有放置板11,放置板11下端固定连接有与第一齿轮22相匹配的齿条21,放置板11两侧通过螺纹转动连接有限位螺栓12,限位螺栓12上转动连接有限位板13,正反转丝杆6的一端贯穿于固定块4、防护箱1,且固定连接承接杆19,承接杆19远离正反转丝杆6的一端固定连接转动板20。

[0025] 使用者在使用时,首先将该装置移动到工作指定位置,在对其进行固定,防止在工作时该装置发生晃动,影响切割效率,其中防护箱1的一侧通过合页铰链转动连接有箱门,箱门上设有透明窗,通过箱门可以对防护箱1进行密封,防止切割的灰尘飘出,影响工作人员的健康,通过透明窗可以实时监测防护箱1内的切割情况,有效的提高了该装置的实用性,使用者在切割时,首先将需要进行切割的工件放置在放置板11上,然后再旋转限位螺栓12,使限位板13与工件的两侧表面紧密相贴,对工件进行固定,防止在对其进行切割时,工件发生晃动,影响切割质量,有效的提高其稳定性,固定好后,使用者在通过旋转正反转丝杆6,其中正反转丝杆6为双向螺杆,双向螺杆转动可带动两个滑块5同时靠近或远离,此时,控制两个滑块5相互靠近,使得调节杆与竖直方向的夹角减小,从而使升降板8向上移动,使其向上移动到指定位置,然后在对其进行固定,上升到指定位置后,此时启动切割机本体2对工件进行切割,其中切割机本体2的激光发射端设有电动伸缩杆,电动伸缩杆为现有技术,在此不做过多赘述,电动伸缩杆可以控制激光发射端对工件进行左右切割,当需要对工件进行前后切割时,此时,启动第一电机9,第一电机9带动转动轴10转动,转动轴10带动第一齿轮22转动,放置板11下端设有与第一齿轮22相匹配的齿条21,从而第一齿轮22转动的同时,带动齿条21移动,进而实现放置板11的前后移动,使激光切割机可以对工件前后进行切割,有效的提高了该装置在使用时的实用性。

[0026] 实施例2:

[0027] 参照图1-6,激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,与实施例1基本相同,更进一步的是:承接杆19上滑动连接有固定板17,固定板17靠近防护箱1的一侧连接有固定铆钉,固定板17与承接杆19之间通过齿轮相啮合,固定板17远离固定铆钉的一端连接有伸缩弹簧18,伸缩弹簧18的另一端与转动板20相接,当需要对升降板8进行升降时,使用者首先将固定板17向转动板20的方向移动,使固定铆钉与防护箱1分离,然后再转动转动板20对升

降板8进行升降工作,升降到指定位置使,此时将固定板17向防护箱1的方向移动,使固定铆钉与防护箱1紧密接触,对其进行固定,有效的提高了升降板8在工作时的稳定性。

[0028] 实施例3:

[0029] 参照图1-6,激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,与实施例1基本相同,更进一步的是:两个固定块4上均固定连接有限位杆7,升降板8与限位杆7之间滑动连接,限位杆7远离固定块4的一端固定连接有安全块,第一电机9的表面设有隔音箱,隔音箱与升降板8之间固定连接,通过限位杆7的设置,可以有效的提高升降板8在升降时的稳定性,通过隔音箱的设置,可以降低第一电机9在工作时发出的噪音,为工作人员提供一个良好的工作环境。

[0030] 实施例4:

[0031] 参照图1-6,激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,与实施例1基本相同,更进一步的是:防护箱1的一侧上连接有吸尘机14,防护箱1远离吸尘机14的一端固定连接有支撑板,支撑板上连接有集尘箱15,集尘箱15与吸尘机14之间通过硬管相接,集尘箱15上滑动连接有收集箱16,收集箱16的进料口与硬管的出料口相匹配,收集箱16的出风口连接有滤网,在对钢板进行切割时,会产生大量的碎屑,此时使用者开启吸尘机14将碎屑通过吸尘机14吸进收集箱16内,在通过滤网对碎屑进行过滤,将空气排出,防止碎屑跟随空气一起排出,对工作人员的身体健康造成损害,有效的提高了该装置的安全性。

[0032] 实施例5:

[0033] 参照图1-6,激光切割机用料架升降装置及其激光切割机,与实施例1基本相同,更进一步的是:防护箱1内上端固定连接有照明灯,防护箱1下端连接有基座3,基座3下端两侧固定连接有支撑杆,支撑杆下端连接有支撑板,使用者可以通过地螺栓将支撑板固定在地面上,防止在工作时,该装置发生晃动,影响其切割质量,通过照明灯的设置,方便使用者观察切割的情况。

[0034] 需要注意的是,该专利申请文件中电器元件均为与外界的主控器及220V市电点连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,另外需要说明的是上述实施方式中第一电机9可采用但不限于型号为90YR120GY38的正反转电机;

[0035] 本实用新型通过正反转丝杆6、滑块5、调节杆、升降板8的设置,可以对放置板11进行上下位置调节,使激光切割机与需要进行切割的工件之间的距离达到最佳,有效的提高了该装置的实用性,通过限位螺栓12、限位板13的设置,可以对需要进行切割的工件进行固定,防止在对其进行切割时,工件发生晃动,影响切割质量,有效的提高其稳定性,通过第一电机9、转动轴10、第一齿轮22、齿条21的设置,在进行切割时,可以使放置板11进行移动,使激光切割机可以对工件进行移动切割,有效的提高了该装置在使用时的实用性,该装置生产成本低,结构简单,便于操作,满足使用者实际的使用需求。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

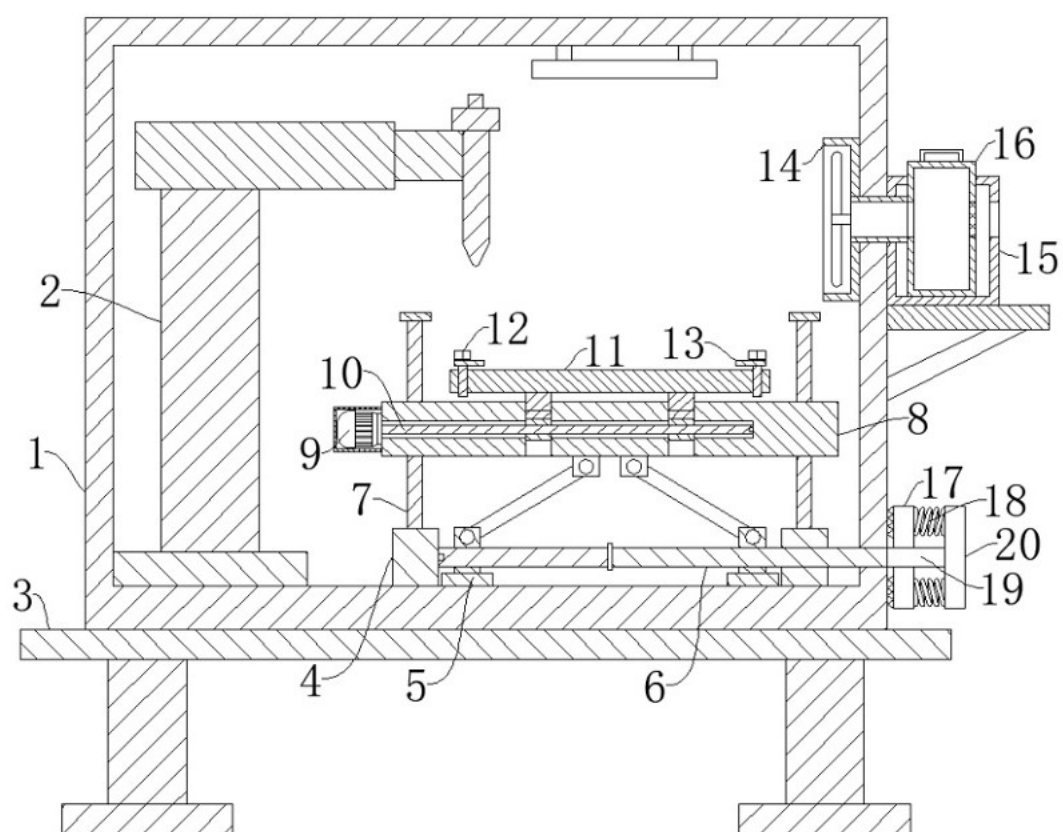


图 1

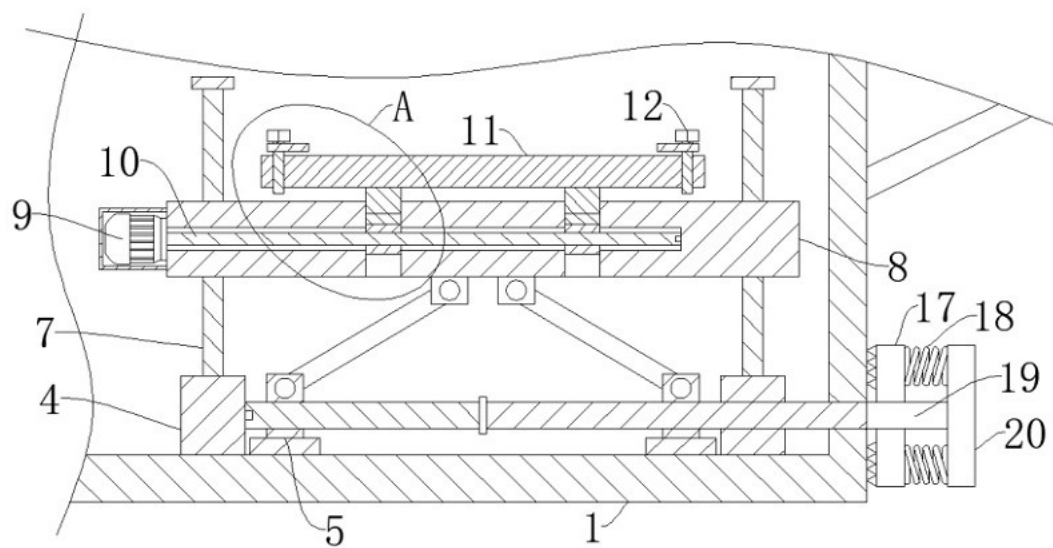


图 2

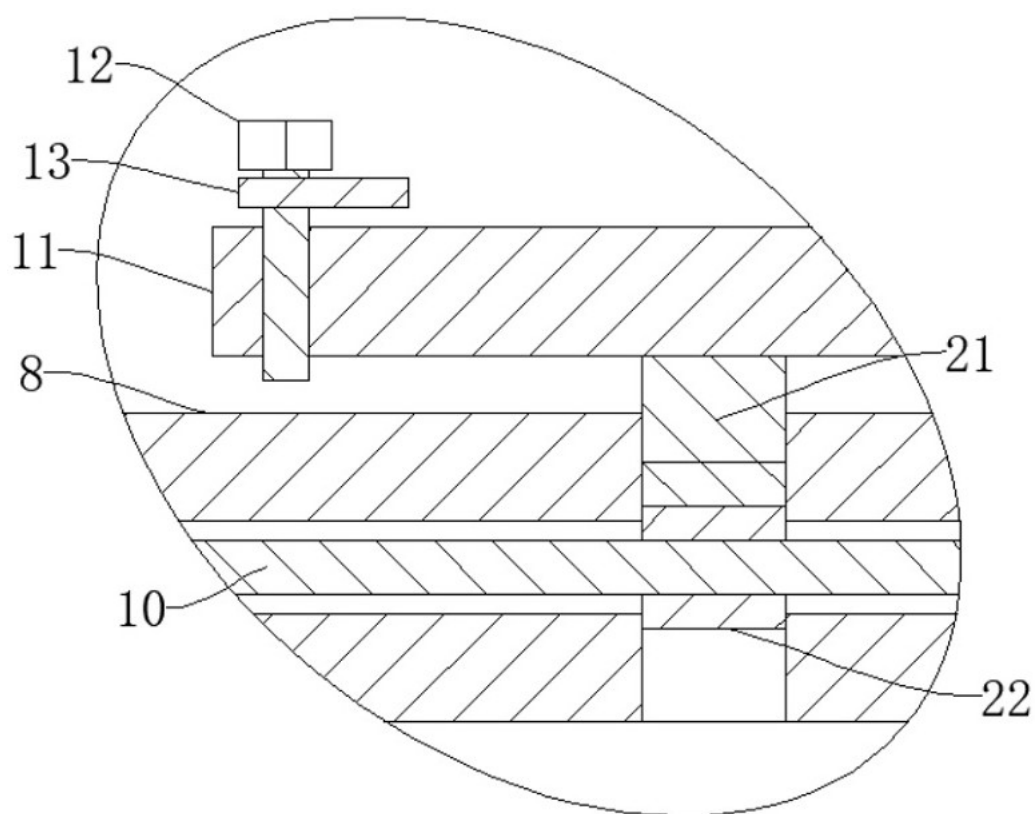


图 3

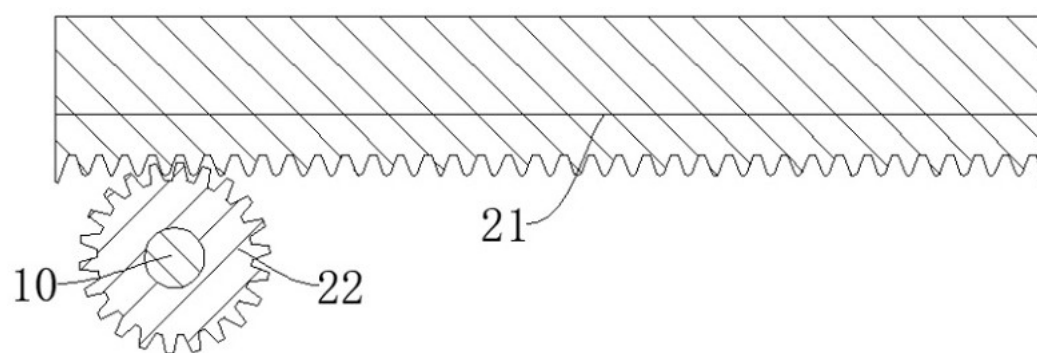


图 4

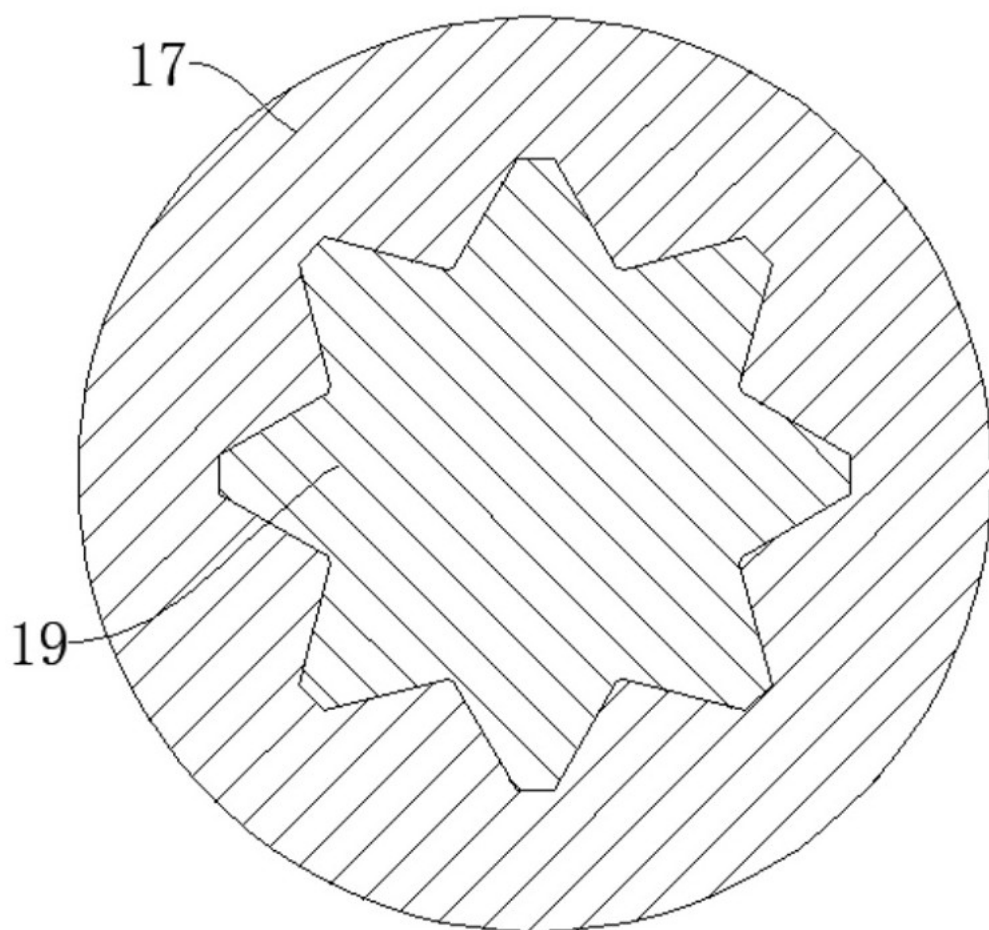


图 5

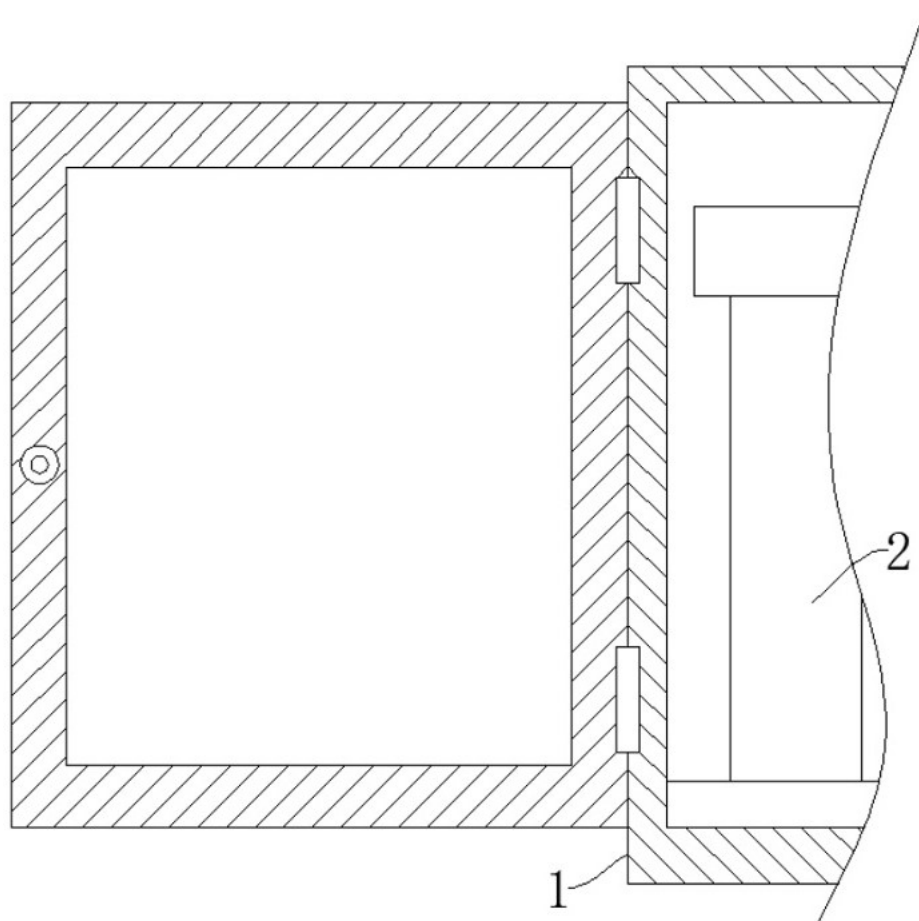


图 6