



(21) 申请号 202320792834.5

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 湖北顺合机电设备有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市高新咸宁市长
江产业园内2幢

(72) 发明人 殷久武 柯友林 熊全 陈永

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理
事务所(普通合伙) 16044

专利代理师 李伟

(51) Int.Cl.

B23D 45/10 (2006.01)

B23D 45/02 (2006.01)

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

B23D 47/12 (2006.01)

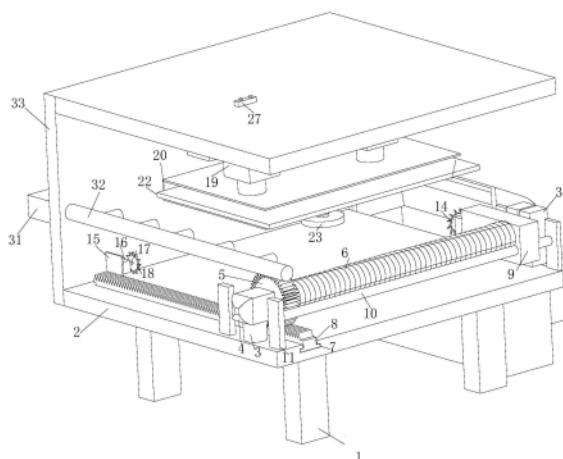
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属板材修边机

(57) 摘要

本实用新型属于金属板材加工领域,具体的说是一种金属板材修边机,包括修边台,所述修边台上设有滑槽,齿条安装在滑槽中,支撑柱的顶部装配有驱动电机,驱动电机的输出轴上连接有螺纹杆,螺纹杆贯穿螺孔设置在固定板上,齿条的已对侧固定有移动板,螺纹杆的一端固定有齿轮,所述齿轮与齿条相互啮合,通过将齿条滑动安装在滑槽中,齿条带的移动板对金属板材的横向修边,将齿轮与齿条垂直放置,相互啮合工作,螺旋杆带动移动块的工作,移动块上的修边装置对金属板材的纵向进行修边,实现了对金属板材同时进行横向和纵向的修边工作,解决了对金属板材进行全方位的修边作业的问题,提高了修边作业的效率。



1. 一种金属板材修边机,其特征在于:包括修边台(2),所述修边台(2)的一端固定有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的顶部装配有驱动电机(4),所述修边台(2)的另一端安装有固定板(34),所述驱动电机(4)的输出轴上连接有螺纹杆(6),且螺纹杆(6)的另一端转动安装在固定板(34)上,所述修边台(2)的两端分别固定有支撑板(11),两个支撑板(11)之间固定有光杆(10),所述修边台(2)上安装有移动块(9),所述移动块(9)上开设有螺孔和定位孔,所述螺纹杆(6)贯穿螺孔设置在固定板(34)上,所述光杆(10)贯穿移动块(9)内的定位孔设置,所述移动块(9)的侧壁上固定有第一电机(12),所述第一电机(12)的输出轴安装有第一切割轴(13),所述第一切割轴(13)上安装有第一修边刀(14),所述修边台(2)的顶侧开设有滑槽(7),所述滑槽(7)内滑动安装有齿条(8),所述齿条(8)的已对侧固定有移动板(15),所述移动板(15)的侧面装配有第二电机(16),所述第二电机(16)的输出端安装有第二切割轴(17),所述第二切割轴(17)的端部安装有第二修边刀(18),所述螺纹杆(6)的一端固定有齿轮(5),所述齿轮(5)与齿条(8)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板材修边机,其特征在于:所述修边台(2)底侧固定有支撑腿(1),所述修边台(2)的表面固定连接有防护罩(33),所述防护罩(33)的顶侧内部安装有气缸(19),所述气缸(19)的作用端固定连接有U形槽(20),所述U形槽(20)的底侧设置有压紧板(21),所述压紧板(21)表面设置有金属板材(22),所述压紧板(21)的下表面固定有T形圆台(23),所述T形圆台(23)上套装有弹簧(24),所述T形圆台(23)贯穿U形槽(20)的底层连接在压紧板(21)上。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板材修边机,其特征在于:所述修边台(2)的一端侧壁上连接有集尘箱(28),所述集尘箱(28)的顶侧固定连接有吸尘罩(29),所述集尘箱(28)的侧壁上装配有吸尘机(30)。

4. 根据权利要求2所述的一种金属板材修边机,其特征在于:所述防护罩(33)的侧壁上固定有吹风机(31),所述吹风机(31)的与喷风管(32)的一端连接。

5. 根据权利要求2所述的一种金属板材修边机,其特征在于:所述防护罩(33)的顶侧内部装配有激光灯带(25),所述防护罩(33)的顶侧内部固定有储蓄电池(26),所述防护罩(33)的表面安装有正反开关(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属板材修边机,其特征在于:螺纹杆(6)与齿条(8)呈垂直角设置,且激光灯带(25)为垂直结构,且激光灯带(25)的侧边分别与螺纹杆(6)和齿条(8)平行。

一种金属板材修边机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板材加工领域，具体是一种金属板材修边机。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中与很多领域都要用到金属板材，金属板材的使用非常常见，在金属板材加工时，会涉及到金属板材的切割，在切割时金属板材的边缘会出现溢料或者毛刺，影响产品的整体质量，因此就需要用到修边装置。

[0003] 现有的修边装置一般由电机和连接在电机输出轴上的切割元件组成，通过启动电机带动切割元件进行修边，从而实现了对金属板材的修边处理

[0004] 上述的修边装置仍然存在一些问题，现有的修边装置不能实现对金属板材同时进行横向和纵向的修边工作，不便于对金属板材进行全方位的修边作业，影响修边工作的进行；因此，针对上述问题提出一种金属板材修边机。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，对金属板材同时进行横向和纵向的修边工作，不便于对金属板材进行全方位的修边作业，影响修边工作的进行的问题，本实用新型提出一种金属板材修边机。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种金属板材修边机，包括修边台，所述修边台的一端固定有支撑柱，所述支撑柱的顶部装配有驱动电机，所述修边台的另一端安装有固定板，所述驱动电机的输出轴上连接有螺纹杆，且螺纹杆的另一端转动安装在固定板上，所述修边台的两端分别固定有支撑板，两个支撑板之间固定有光杆，所述修边台上安装有移动块，所述移动块上开设有螺孔和定位孔，所述螺纹杆贯穿螺孔设置在固定板上，所述光杆贯穿移动块内的定位孔设置，所述移动块的侧壁上固定有第一电机，所述第一电机的输出轴安装有第一切割轴，所述第一切割轴上安装有第一修边刀，所述修边台的顶侧开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有齿条，所述齿条的已对侧固定有移动板，所述移动板的侧面装配有第二电机，所述第二电机的输出端安装有第二切割轴，所述第二切割轴的端部安装有第二修边刀，所述螺纹杆的一端固定有齿轮，所述齿轮与齿条相互啮合，实现对金属板材同时进行横向和纵向的修边工作，便于对金属板材进行全方位的修边作业，提高修边的工作效率。

[0007] 优选的，所述修边台底侧固定有支撑腿，增加修边装置与地面的摩擦力，避免装置由于振动产生移动，提高装置的稳定性，所述修边台的表面固定连接有防护罩，所述防护罩的顶侧内部安装有气缸，所述气缸的作用端固定连接有U形槽，所述U形槽的底侧设置有压紧板，所述压紧板表面设置有金属板材，所述压紧板的下表面固定有T形圆台，所述T形圆台上套装有弹簧，所述T形圆台贯穿U形槽的底层连接在压紧板上，提高板材的固定效果，提高板材加工过程中的稳定性。

[0008] 优选的，所述修边台的一端侧壁上连接有集尘箱，所述集尘箱的顶侧固定连接有

吸尘罩,所述集尘箱的侧壁上装配有吸尘机,能够及时清理在修边过程中产生的废屑,保护修边的工作环境,减少了污染,解决了修边过程中所产生的废屑得不到及时处理的问题。

[0009] 优选的,所述防护罩的侧壁上固定有吹风机,所述吹风机的与喷风管的一端连接,喷吹管可以将修边过程中切割下来的废料吹到吸尘装置的一侧,使修边台的工作环境得到了保护,同时能够加速散热。

[0010] 优选的,所述防护罩的顶侧内部装配有激光灯带,所述防护罩的顶侧内部固定有蓄电池,所述防护罩的表面安装有正反开关,激光灯带定位了金属板材要修边的尺寸,提高修边的工作效率。

[0011] 优选的,螺纹杆与齿条呈垂直角设置,且激光灯带为垂直结构,便于对金属板材的长和宽的定位是修边作业更精准,且激光灯带的侧边分别与螺纹杆和齿条平行,便于修边工作的进行,提高了金属板材修边时的灵活性。

[0012] 本实用新型的有益之处在于:

[0013] 1.本实用新型通过将齿条滑动安装在滑槽中,齿条带的移动板对金属板材的横向修边,将齿轮与齿条垂直放置,相互啮合工作,螺旋杆带动移动块的工作,移动块上的修边装置对金属板材的纵向进行修边,实现了对金属板材同时进行横向和纵向的修边工作,解决了对金属板材进行全方位的修边作业的问题,提高了修边作业的效率;

[0014] 2.本实用新型通过修边台的上方设置有防护罩,起到在修边作业时产生的废屑阻挡防护的作用,避免废屑的进溅带来安全隐患;通过吸风机修边产生的废屑吸附到集尘箱内,能够及时清理在修边过程中产生的废屑,保护修边的工作环境,减少了污染,解决了修边过程中所产生的废屑得不到及时处理的问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为主体结构示意图;

[0017] 图2为修边机构结构示意图;

[0018] 图3为压紧装置结构示意图;

[0019] 图4为吸尘装置结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑腿;2、修边台;3、支撑柱;4、驱动电机;5、齿轮;6、螺纹杆;7、滑槽;8、齿条;9、移动块;10、光杆;11、支撑板;12、第一电机;13、第一切割轴;14、第一修边刀;15、移动板;16、第二电机;17、第二切割轴;18、第二修边刀;19、气缸;20、U形槽;21、压紧板;22、金属板材;23、T形圆台;24、弹簧;25、激光灯带;26、蓄电池;27、正反开关;28、集尘箱;29、吸尘罩;30、吸尘机;31、吹风机;32、喷风管;33、防护罩;34、固定板。

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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实

施例。基于本实用新型中的实施例，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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4所示，一种金属板材修边机，包括修边台2，所述修边台2的一端固定有支撑柱3，所述支撑柱3的顶部装配有驱动电机4，所述修边台2的另一端安装有固定板34，所述驱动电机4的输出轴上连接有螺纹杆6，且螺纹杆6的另一端转动安装在固定板34上，所述修边台2的两端分别固定有支撑板11，两个支撑板11之间固定有光杆10，所述修边台2上安装有移动块9，所述移动块9上开设有螺孔和定位孔，所述螺纹杆6贯穿螺孔设置在固定板34上，所述光杆10贯穿移动块9内的定位孔设置，所述移动块9的侧壁上固定有第一电机12，所述第一电机12的输出轴安装有第一切割轴13，所述第一切割轴13上安装有第一修边刀14，所述修边台2的顶侧开设有滑槽7，所述滑槽7内滑动安装有齿条8，所述齿条8的已对侧固定有移动板15，所述移动板15的侧面装配有第二电机16，所述第二电机16的输出端安装有第二切割轴17，所述第二切割轴17的端部安装有第二修边刀18，所述螺纹杆6的一端固定有齿轮5，所述齿轮5与齿条8相互啮合；工作时，在遇到无法对金属板材22同时进行横向和纵向的修边工作时，通过启动驱动电机4进行驱动，驱动电机4安装在支撑柱3上，能够同时带动螺纹杆6和齿轮5旋转，对于纵向修边，螺纹杆6旋转时，能够带动移动块9沿着光杆10的方向向前后移动，打开第一电机12带动第一切割轴13的运作，第一修边刀14会在移动块9的运动轨迹下对金属板材22的纵向进行修边作业，对于横向作业，齿条8在滑槽7中来回滑动工作，齿轮5的旋转会与其相互啮合的齿条8沿着滑槽7横向滑动，移动板15固定在齿条8的侧壁上，齿条8的滑动会带动移动板15横向移动，打开第二电机16驱动第二切割轴17工作，在运动过程中，第二修边刀18会对金属板材22的横向进行修边作业，实现了对金属板材22同时进行横向和纵向的修边工作，提高了金属板材22的修边效率。

[0023] 进一步的，所述修边台2底侧固定有支撑腿1，所述修边台2的表面固定连接防护罩33，所述防护罩33的顶侧内部安装有气缸19，所述气缸19的作用端固定连接U形槽20，所述U形槽20的底侧设置有压紧板21，所述压紧板21表面设置有金属板材22，所述压紧板21的下表面固定有T形圆台23，所述T形圆台23上套装有弹簧24，所述T形圆台23贯穿U形槽20的底层连接在压紧板21上；工作时，当遇到无法将金属板材22固定时，将金属板材22放在U形槽20内，压紧板21的表面，打开气缸19，由于气缸19的作用，会使U形槽20上下移动，T形圆台23能够使金属板材22处于悬空的状态，便于修边，同时气缸19工作时，会将弹簧24压缩，弹簧24会起到一个减震的作用，将压紧板21顶起，使压紧板21与U形槽20配合将金属板材22固定住，提高了金属板材22的固定效果，同时也提高了金属板材22修边过程中的稳定性。

[0024] 进一步的，所述修边台2的一端侧壁上连接有集尘箱28，所述集尘箱28的顶侧固定连接吸尘罩29，所述集尘箱28的侧壁上装配有吸尘机30，工作时，当在修边过程中去要对金属废屑清理时，打开吸尘机30，金属废料会从吸尘罩29进入到集尘箱28中，减少了金属废屑的进溅，同时也对修边台2的工作环境进行保护，减少了污染提高了工作环境的干净程度。

[0025] 进一步的，所述防护罩33的侧壁上固定有吹风机31，所述吹风机31的与喷风管32的一端连接；工作时，当需要辅助对修边台2的表面吹扫散热时，启动吹风机31，喷风管32能够将修边过程中切割下来的金属废料吹到修边台2的另一侧，一方面自动清理了修边台2表面的垃圾，另一方面也起到了散热的作用，防止修边刀和金属板材22的接触面温度太高影

响工作的进程。

[0026] 进一步的,所述防护罩33的顶侧内部装配有激光灯带25,所述防护罩33的顶侧内部固定有蓄电池26,所述防护罩33的表面安装有正反开关27;工作时,防止遇到切割不到位或者过度切割的问题时,将正反开关27打开,激光灯带25就会亮起,激光灯带25的光线会投射到金属板材22上,能够防止修边刀切割不到位或者切割过度的问题,定位了金属板材22要修边的尺寸,提高修边的工作效率。

[0027] 工作原理,防止遇到切割不到位或者过度切割的问题时,通过将正反开关27打开,激光灯带25就会亮起,激光灯带25的光线会投射到金属板材22上,能够防止修边刀切割不到位或者切割过度的问题,定位了金属板材22要修边的尺寸,提高修边的工作效率,当遇到无法将金属板材22固定时,将金属板材22放在U形槽20内,压紧板21的表面,打开气缸19,由于气缸19的作用,会使U形槽20上下移动,T形圆台23能够使金属板材22处于悬空的状态,便于修边,同时气缸19工作时,会将弹簧24压缩,弹簧24会起到一个减震的作用,将压紧板21顶起,使压紧板21与U形槽20配合将金属板材22固定住,提高了金属板材22的固定效果,同时也提高了金属板材22修边过程中的稳定性,在遇到无法对金属板材22同时进行横向和纵向的修边工作时,通过启动驱动电机4进行驱动,驱动电机4安装在支撑柱3上,能够同时带动螺纹杆6和齿轮5旋转,对于纵向修边,螺纹杆6旋转时,能够带动移动块9沿着光杆10的方向向前后移动,打开第一电机12带动第一切割轴13的运作,第一修边刀14会在移动块9的运动轨迹下对金属板材22的纵向进行修边作业,对于横向作业,齿条8在滑槽7中来回滑动工作,齿轮5的旋转会与其相互啮合的齿条8沿着滑槽7横向滑动,移动板15固定在齿条8的侧壁上,齿条8的滑动会带动移动板15横向移动,打开第二电机16驱动第二切割轴17工作,在运动过程中,第二修边刀18会对金属板材22的横向进行修边作业,实现了对金属板材22同时进行横向和纵向的修边工作,提高了金属板材22的修边效率,当在修边过程中去要对金属废屑清理时,打开吸尘机30,金属废料会从吸尘罩29进入到集尘箱28中,减少了金属废屑的迸溅,同时也对修边台2的工作环境进行保护,减少了污染提高了工作环境的干净程度,当需要辅助对修边台2的表面吹扫散热时,启动吹风机31,喷风管32能够将修边过程中切割下来的金属废料吹到修边台2的另一侧,一方面自动清理了修边台2表面的垃圾,另一方面也起到了散热的作用,防止修边刀和金属板材22的接触面温度太高影响工作的进程。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

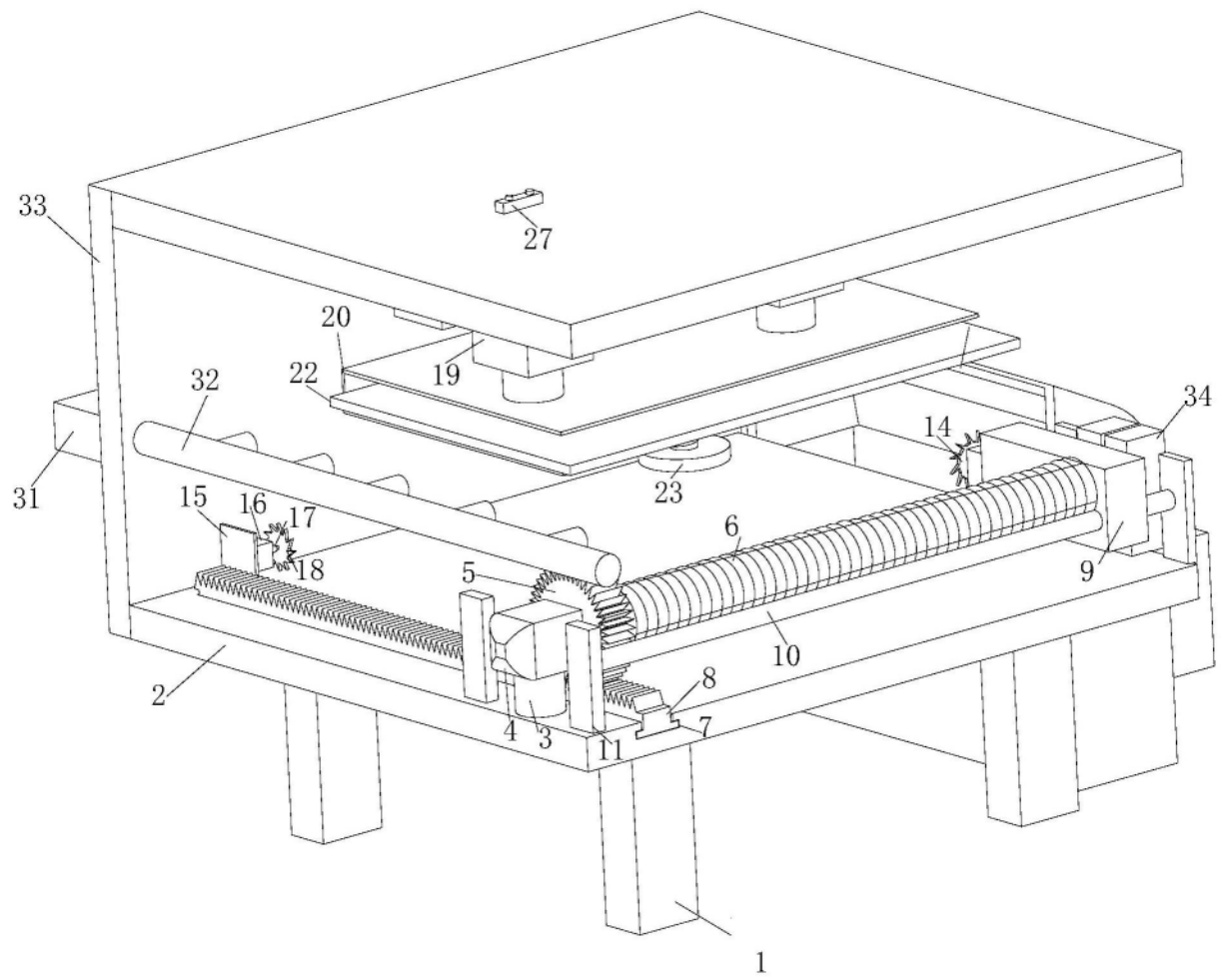


图1

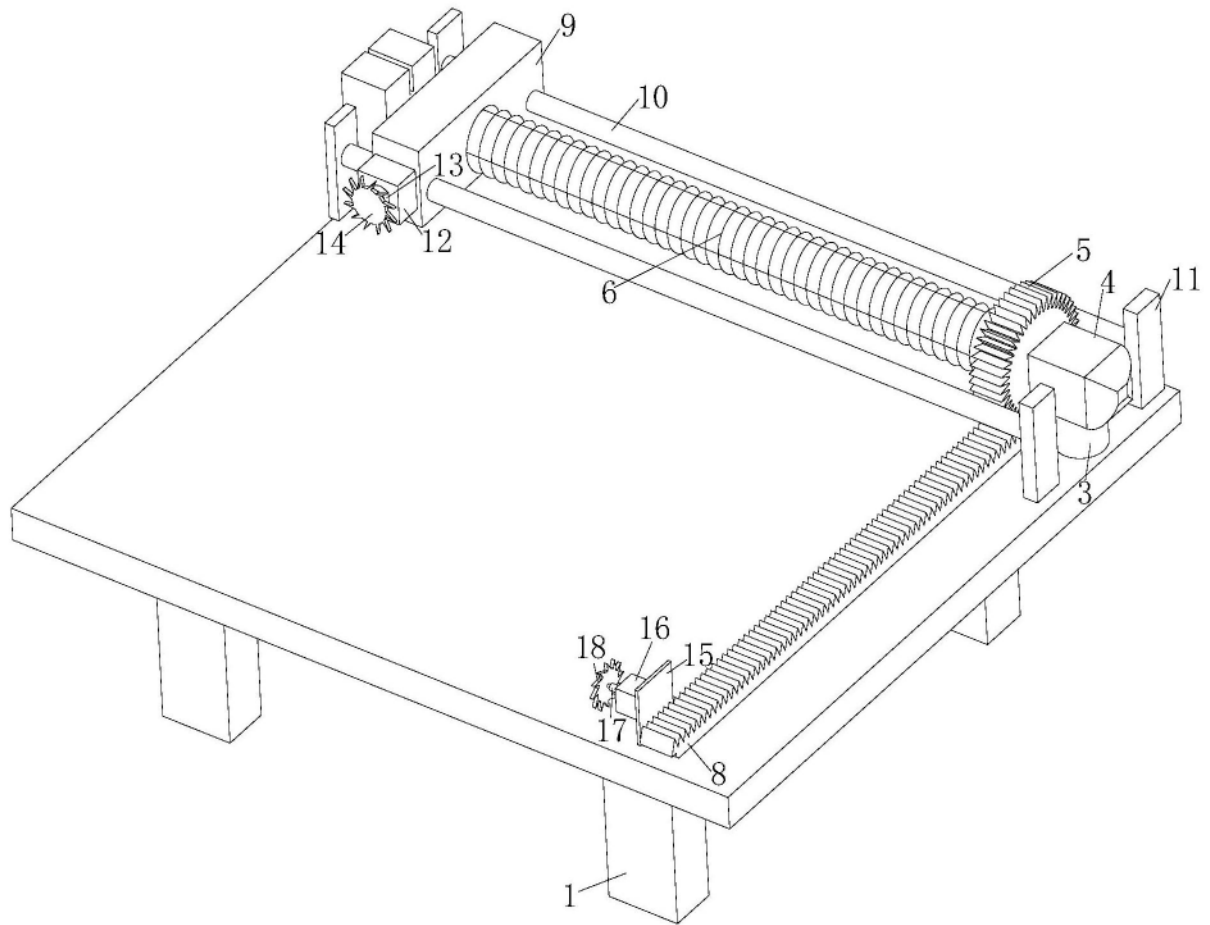


图2

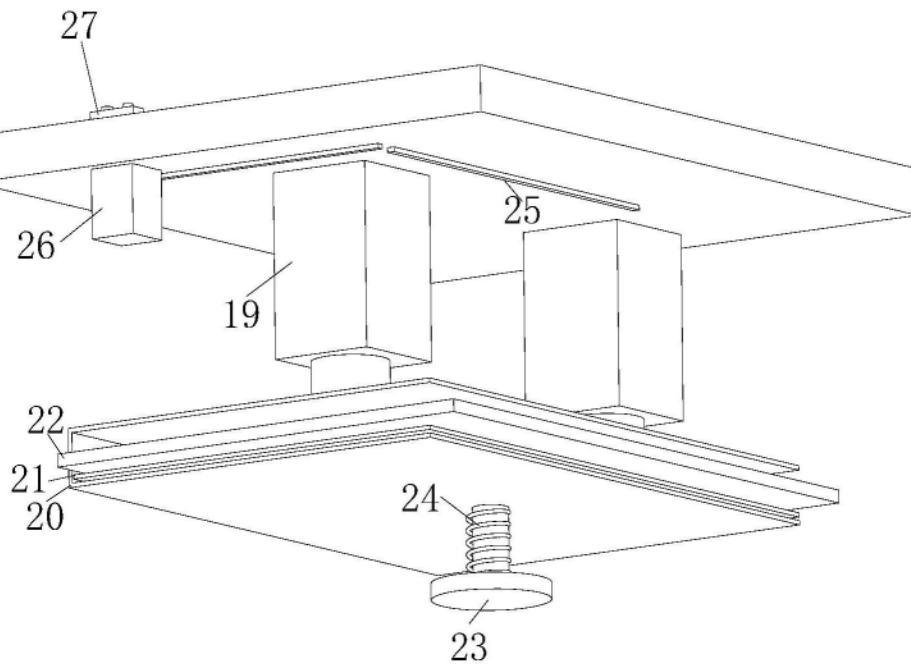


图3

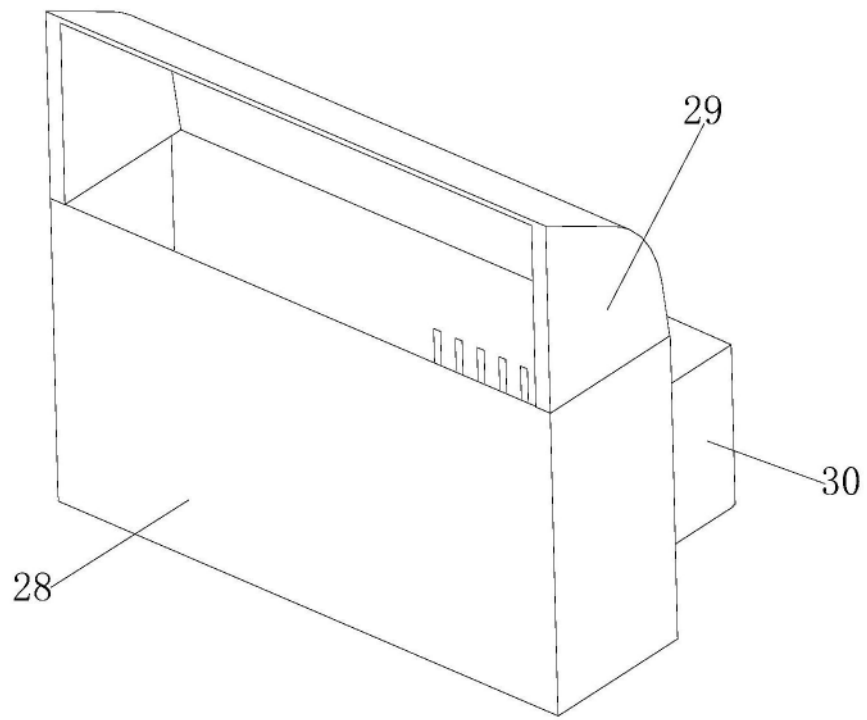


图4