(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221584115 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202323138836.1

(22)申请日 2023.11.21

(73)专利权人 苏州昶响新材料科技有限公司
地址 215127 江苏省苏州市工业园区银胜路22号6号楼

(72)发明人 杨敏华

(74)专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385
专利代理师 叶晓龙

(51)Int.Cl.
B28D 1/22(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)

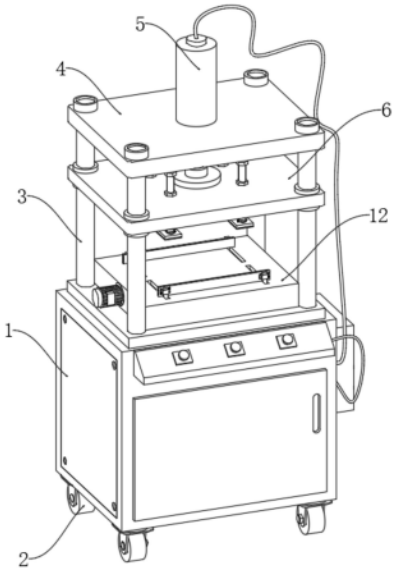
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石墨片冲切装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种石墨片冲切装置,包括机体、立柱、切刀和基台,所述机体的上方四周固定安装有立柱,所述立柱的顶部固定安装有顶板,所述基台的右侧外壁中心位置处固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有转轴,所述基台上方的前后两侧设置有挤压板。本实用新型通过下压板与挤压板的设置,当石墨片放置在基台上时,两个下压板在切刀进行石墨片的冲切时能够对其左右两侧进行下压压紧,且两个挤压板是可调节的,所以能够根据石墨片的不同尺寸进行调节并对其前后两侧进行夹紧定位,双重定位加强了对石墨片的固定,能够准确定位,避免冲切时石墨片位移影响冲切效果,提高了石墨片加工的精度,进而提高了成品的质量。



CN 221584115 U

1.一种石墨片冲切装置,包括机体(1)、立柱(3)、切刀(8)和基台(12),其特征在于:所述机体(1)的上方四周固定安装有立柱(3),所述立柱(3)的顶部固定安装有顶板(4),所述顶板(4)的中心位置处固定安装有液压缸(5),所述液压缸(5)的输出端固定连接有升降板(6),所述升降板(6)的底部固定安装有安装板(7),所述安装板(7)的底部中心处固定安装有切刀(8),所述安装板(7)的左右两侧贯穿连接有滑动杆(9),所述滑动杆(9)的底部固定安装有下压板(11),所述机体(1)的上方固定安装有基台(12),所述基台(12)的右侧外壁中心位置处固定安装有驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端固定连接有转轴(14),所述转轴(14)的输出端固定连接有一号锥齿轮(15),所述一号锥齿轮(15)的前后两侧设置有二号锥齿轮(16),所述二号锥齿轮(16)的输出端固定连接有往复丝杠(17),所述往复丝杠(17)的一侧设置有导向杆(18)并固定安装在基台(12)的内壁,所述往复丝杠(17)与导向杆(18)上活动安装有滑动座(19),所述基台(12)上方的前后两侧设置有挤压板(21)。

2.根据权利要求1所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述机体(1)的底部固定安装有万向轮(2),所述万向轮(2)设置有4个,所述万向轮(2)关于机体(1)之间相互中心对称。

3.根据权利要求1所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述立柱(3)设置有4个,所述立柱(3)上安装有升降板(6),所述立柱(3)与升降板(6)之间为滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述滑动杆(9)贯穿至升降板(6)顶部,所述滑动杆(9)与升降板(6)、安装板(7)之间为滑动连接,所述滑动杆(9)上套装设置有伸缩弹簧(10),所述伸缩弹簧(10)的顶部固定安装在安装板(7)底部,所述伸缩弹簧(10)的底部固定安装在下压板(11)的顶部。

5.根据权利要求4所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述下压板(11)设置有2个,所述下压板(11)设置在切刀(8)的左右两侧,所述下压板(11)的下表面固定安装有硅胶垫。

6.根据权利要求1所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述二号锥齿轮(16)设置有2个,两个所述二号锥齿轮(16)与一号锥齿轮(15)之间为啮合连接。

7.根据权利要求1所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述往复丝杠(17)设置有2个,两个所述往复丝杠(17)设置在基台(12)内部,所述滑动座(19)设置有2个,所述滑动座(19)上开设有两个孔,其中一个孔与往复丝杠(17)之间为螺纹连接,另一个孔与导向杆(18)之间为滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种石墨片冲切装置,其特征在于:所述滑动座(19)的上方固定安装有支撑杆(20),所述支撑杆(20)延伸至基台(12)顶部,所述支撑杆(20)与基台(12)的接触位置处开设有滑槽,所述支撑杆(20)上固定安装有挤压板(21),所述挤压板(21)设置有2个,所述挤压板(21)外表面固定安装有硅胶垫。

一种石墨片冲切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲切技术领域,具体涉及一种石墨片冲切装置。

背景技术

[0002] 石墨片是一种全新的导热散热材料,具有独特的晶粒取向,沿两个方向均匀导热,片层状结构可很好地适应任何表面,屏蔽热源与组件的同时改进消费类电子产品的性能,石墨片是电子产品中所需的基本部件,而在石墨片生产的过程中需要冲切设备来对其进行冲切加工,裁切成特殊形状的片材,以便于后续使用。

[0003] 现有的冲切装置在对石墨片进行冲切时,不能够对石墨片进行定位限位,例如申请号为CN202223179914.8公开的一种石墨片冲切设备,该专利中的主要利用胶辊压覆,避免基纸移动,而限位槽限制基纸移动轨迹,使基纸两端与限位槽的内壁接触,防止其晃动,但是胶辊的位置是固定的,只能完美贴合压覆一种厚度的石墨片,具有一定的局限性,且胶辊只能够定位石墨片的两个端面,另外两个端面在冲切时还会存下位置偏移的现象,导致石墨片位置控制不准确,容易发生错位或切歪,造成石墨片的合格率降低的现象。

[0004] 因此,发明一种石墨片冲切装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种石墨片冲切装置,以解决技术中在使用中不具有限位的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石墨片冲切装置,包括机体、立柱、切刀和基台,所述机体的上方四周固定安装有立柱,所述立柱的顶部固定安装有顶板,所述顶板的中心位置处固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有升降板,所述升降板的底部固定安装有安装板,所述安装板的底部中心处固定安装有切刀,所述安装板的左右两侧贯穿连接有滑动杆,所述滑动杆的底部固定安装有下压板,所述机体的上方固定安装有基台,所述基台的右侧外壁中心位置处固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的输出端固定连接有一号锥齿轮,所述一号锥齿轮的前后两侧设置有二号锥齿轮,所述二号锥齿轮的输出端固定连接有往复丝杠,所述往复丝杠的一侧设置有导向杆并固定安装在基台的内壁,所述往复丝杠与导向杆上活动安装有滑动座,所述基台上方的前后两侧设置有挤压板。

[0007] 优选的,所述机体的底部固定安装有万向轮,所述万向轮设置有4个,所述万向轮关于机体之间相互中心对称,使得万向轮能够自由移动冲切设备,便于对冲切设备的位置进行移动调节。

[0008] 优选的,所述立柱设置有4个,所述立柱上安装有升降板,所述立柱与升降板之间为滑动连接,使得升降板可在立柱上进行上下升降调节。

[0009] 优选的,所述滑动杆贯穿至升降板顶部,所述滑动杆与升降板、安装板之间为滑动连接,所述滑动杆上套装设置有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的顶部固定安装在安装板底部,所

述伸缩弹簧的底部固定安装在下压板的顶部,使得滑动杆与伸缩弹簧能够对下压板进行升降调节。

[0010] 优选的,所述下压板设置有2个,所述下压板设置在切刀的左右两侧,所述下压板的下表面固定安装有硅胶垫,使得下压板可对待冲切的石墨片进行下压定位。

[0011] 优选的,所述二号锥齿轮设置有2个,两个所述二号锥齿轮与一号锥齿轮之间为啮合连接,使得一号锥齿轮能够带动两个二号锥齿轮进行转动。

[0012] 优选的,所述往复丝杠设置有2个,两个所述往复丝杠设置在基台内部,所述滑动座设置有2个,所述滑动座上开设有两个孔,其中一个孔与往复丝杠之间为螺纹连接,另一个孔与导向杆之间为滑动连接,使得往复丝杠与导向杆能够使滑动座进行前后滑动调节。

[0013] 优选的,所述滑动座的上方固定安装有支撑杆,所述支撑杆延伸至基台顶部,所述支撑杆与基台的接触位置处开设有滑槽,所述支撑杆上固定安装有挤压板,所述挤压板设置有2个,所述挤压板外表面固定安装有硅胶垫,使得挤压板能够对待冲切的石墨片进行前后夹紧定位。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0015] 通过下压板与挤压板的设置,当石墨片放置在基台上时,两个下压板在切刀进行石墨片的冲切时能够对其左右两侧进行下压压紧,且两个挤压板是可调节的,所以能够根据石墨片的不同尺寸进行调节并对其前后两侧进行夹紧定位,双重定位加强了对石墨片的固定,能够准确定位,避免冲切时石墨片位移影响冲切效果,提高了石墨片加工的精度,进而提高了成品的质量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的切刀仰视立体主视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图2中A处放大立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的基台剖面立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的往复丝杠与导向杆立体结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、机体;2、万向轮;3、立柱;4、顶板;5、液压缸;6、升降板;7、安装板;8、切刀;9、滑动杆;10、伸缩弹簧;11、下压板;12、基台;13、驱动电机;14、转轴;15、一号锥齿轮;16、二号锥齿轮;17、往复丝杠;18、导向杆;19、滑动座;20、支撑杆;21、挤压板。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0024] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种石墨片冲切装置,包括机体1,机体1的底部固定安装有万向轮2,万向轮2设置有4个,万向轮2关于机体1之间相互中心对称,机体1的上方四周固定安装有立柱3,立柱3的顶部固定安装有顶板4,顶板4的中心位置处固定安装有液压缸5,液压缸5的输出端固定连接有升降板6,升降板6的底部固定安装有安装板7,安装板7的底部中心处固定安装有切刀8,安装板7的左右两侧贯穿连接有滑动杆9,滑动杆9的底

部固定安装有下压板11,机体1的上方固定安装有基台12,基台12的右侧外壁中心位置处固定安装有驱动电机13,驱动电机13的输出端固定连接有转轴14,转轴14的输出端固定连接有一号锥齿轮15,一号锥齿轮15的前后两侧设置有二号锥齿轮16,二号锥齿轮16的输出端固定连接有往复丝杠17,往复丝杠17的一侧设置有导向杆18并固定安装在基台12的内壁,往复丝杠17与导向杆18上活动安装有滑动座19,基台12上方的前后两侧设置有挤压板21。

[0025] 立柱3设置有4个,立柱3上安装有升降板6,立柱3与升降板6之间为滑动连接,滑动杆9贯穿至升降板6顶部,滑动杆9与升降板6、安装板7之间为滑动连接,滑动杆9上套装设置有伸缩弹簧10,伸缩弹簧10的顶部固定安装在安装板7底部,伸缩弹簧10的底部固定安装在下压板11的顶部,下压板11设置有2个,下压板11设置在切刀8的左右两侧,下压板11的下表面固定安装有硅胶垫。

[0026] 设置的升降板6能够在液压缸5的驱动下可在立柱3上进行上下升降调节,以此升降板6来带动切刀8进行下降冲切工作,且设置的滑动杆9与伸缩弹簧10能够对下压板11进行升降调节,以此切刀8下降冲切时,两个下压板11会先接触到下方的石墨片,并对待冲切的石墨片左右两侧进行下压定位。

[0027] 二号锥齿轮16设置有2个,两个二号锥齿轮16与一号锥齿轮15之间为啮合连接,往复丝杠17设置有2个,两个往复丝杠17设置在基台12内部,滑动座19设置有2个,滑动座19上开设有两个孔,其中一个孔与往复丝杠17之间为螺纹连接,另一个孔与导向杆18之间为滑动连接,滑动座19的上方固定安装有支撑杆20,支撑杆20延伸至基台12顶部,支撑杆20与基台12的接触位置处开设有滑槽,支撑杆20上固定安装有挤压板21,挤压板21设置有2个,挤压板21外表面固定安装有硅胶垫。

[0028] 设置的一号锥齿轮15在驱动电机13与转轴14的带动下进行转动,而设置啮合连接的两个二号锥齿轮16能够在一号锥齿轮15的转动下进行同步转动,以此两个二号锥齿轮16来带动两个往复丝杠17进行转动,由此滑动座19在导向杆18的作用下能够在往复丝杠17上进行前后滑动调节,来带动挤压板21对其之间的间距进行调节,可根据多种尺寸的石墨片进行调节,且能够对待冲切的石墨片进行前后夹紧定位,有效提高了石墨片的精准定位和稳定定位。

[0029] 本实用新型工作原理:

[0030] 参照说明书附图1-5,在使用本装置时,首先将冲切装置通过万向轮2自由移动至合适的位置处后锁紧,并将冲切装置与外界电源相连接,使得冲切装置处于通电可工作的状态,而后将需要裁切的石墨片放置在基台12上,使得石墨片置于两个挤压板21之间,而后打开驱动电机13,通过驱动电机13来带动转轴14与一号锥齿轮15进行转动,一号锥齿轮15转动的同时两个二号锥齿轮16进行同步转动,由此两个二号锥齿轮16来带动两个往复丝杠17进行转动,使得滑动座19在导向杆18的作用下可在往复丝杠17上进行前后移动调节,从而两个挤压板21能够对基台12上的石墨片前后两端进行夹紧定位,然后启动液压缸5,通过液压缸5能够驱动升降板6与切刀8进行下降冲切石墨板,当切刀8接触到石墨片前,切刀8左右两侧的两个下压板11能够对石墨片的左右两侧进行再次下压定位,从而两个下压板11与两个挤压板21可对待冲切的石墨片双重定位,能够准确定位,加强了对石墨片的固定,避免冲切时石墨片位移影响冲切效果,有效提高了石墨片加工的精度和生产合格率。

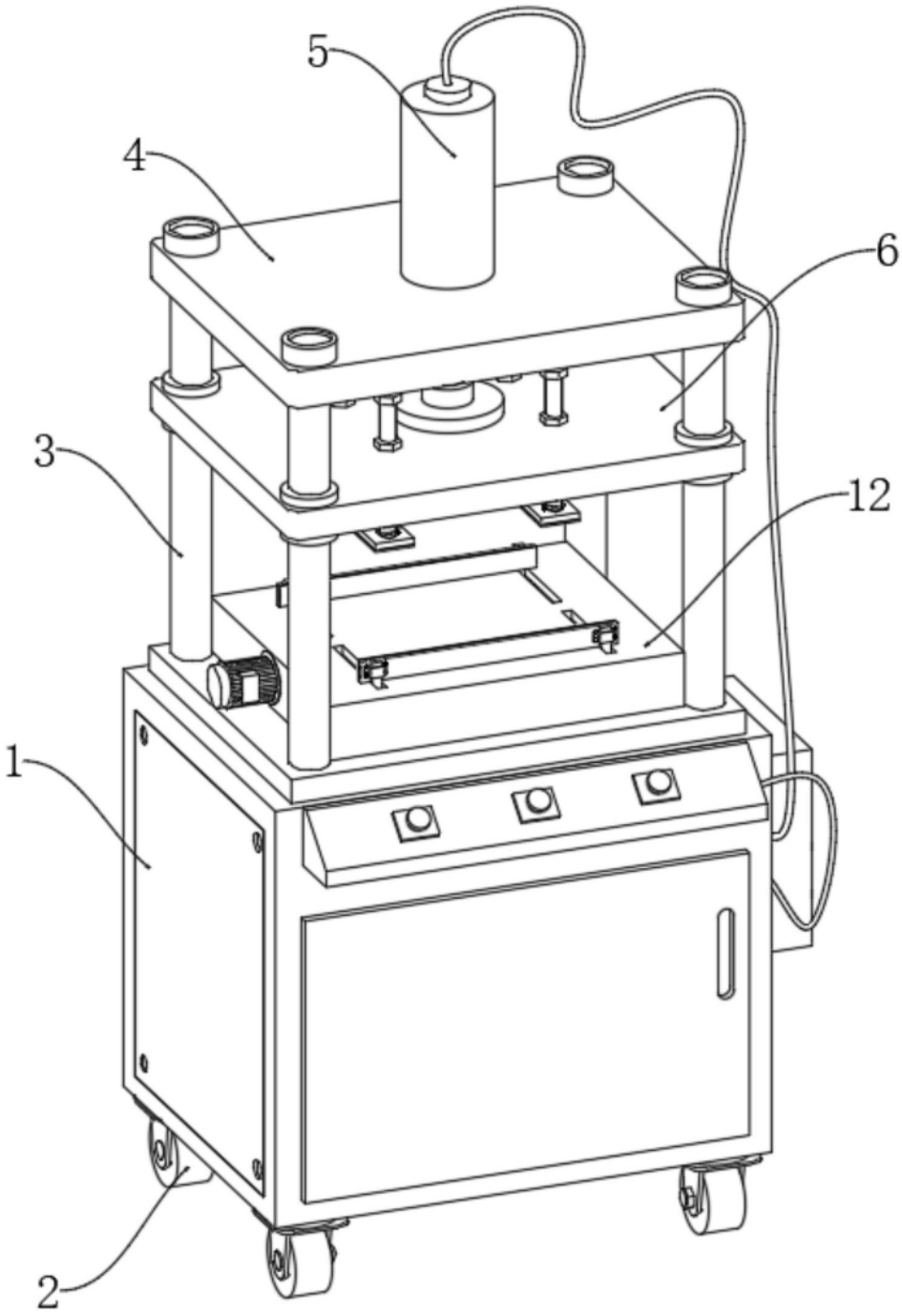


图1

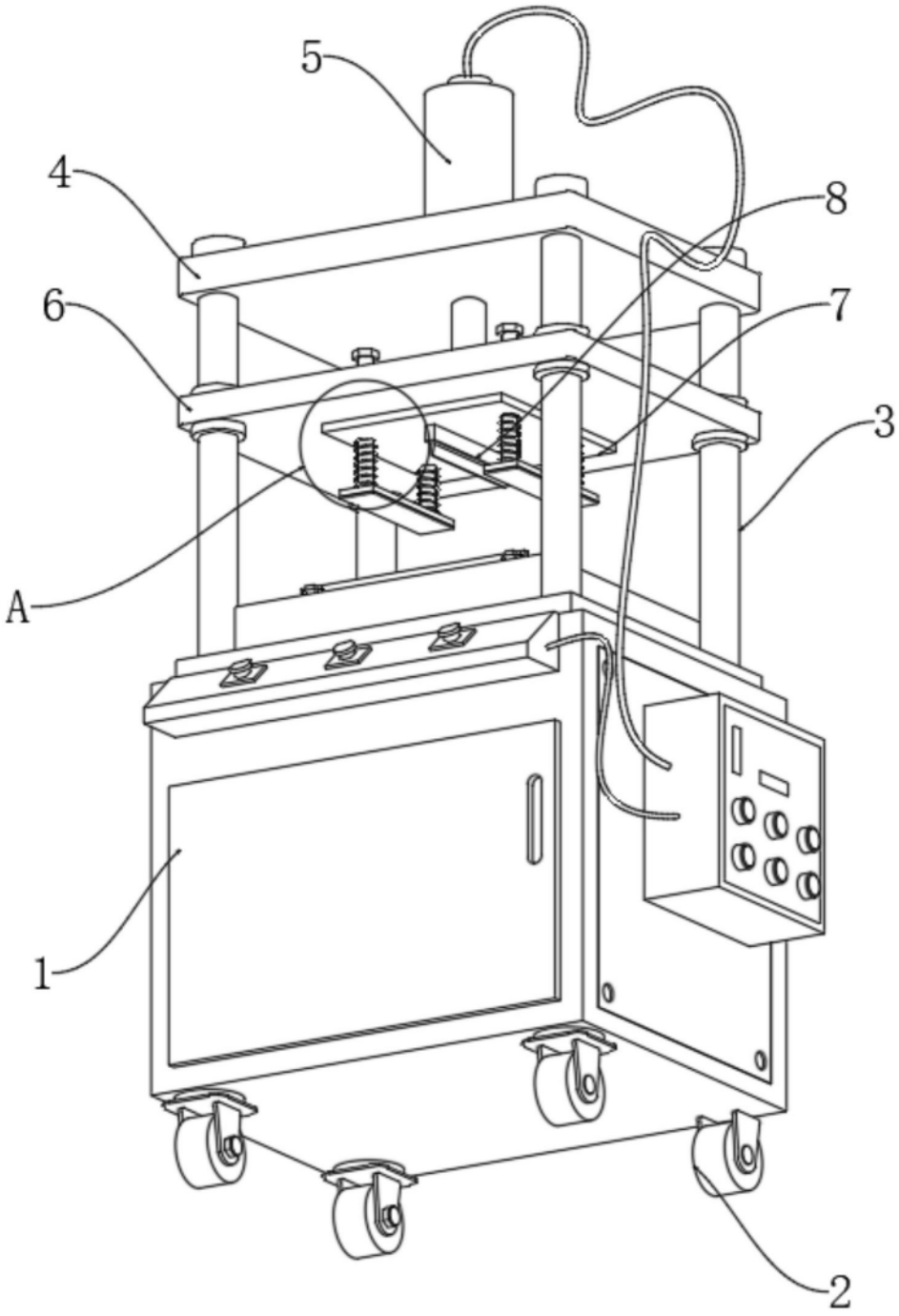


图2

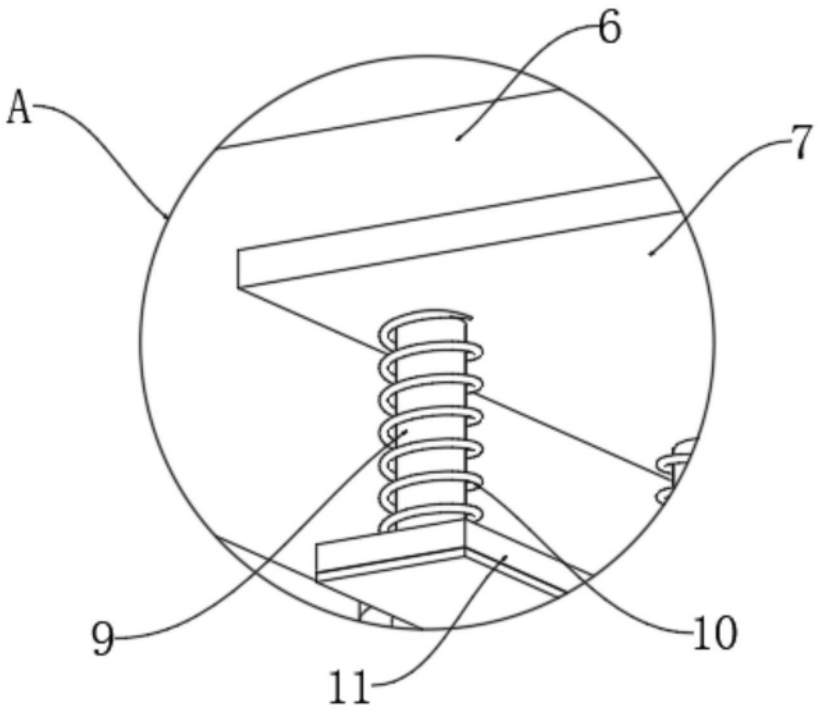


图3

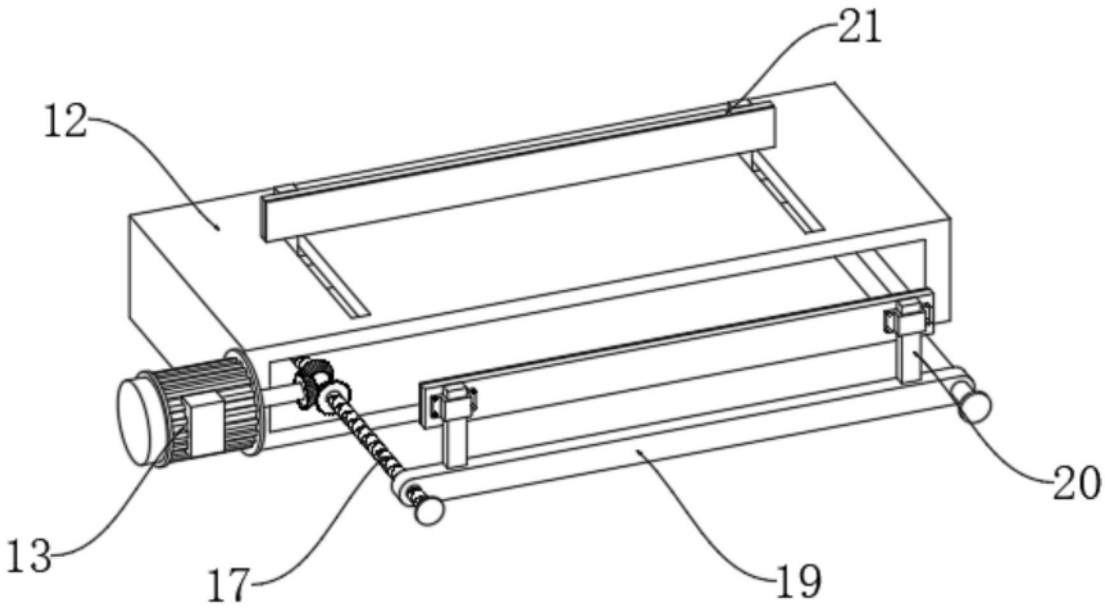


图4

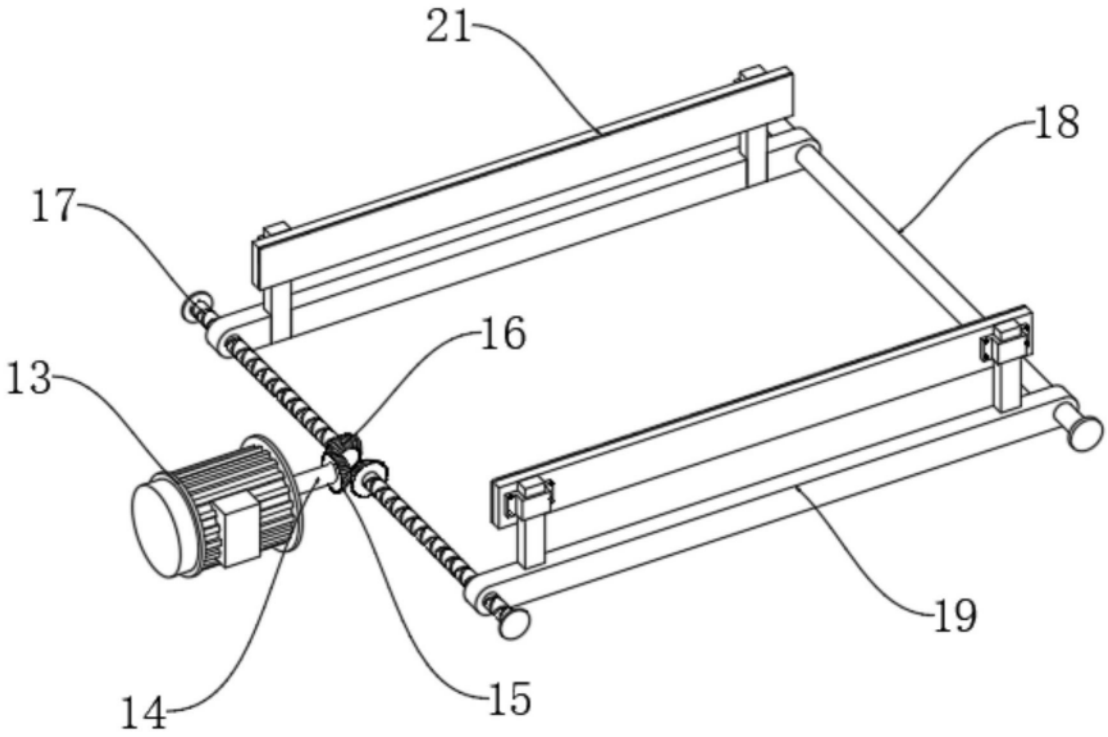


图5