(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114393918 B
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202210070397.6
(22)申请日 2022.01.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114393918 A
(43)申请公布日 2022.04.26
(73)专利权人 浙江飞达纺织科技有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区湖塘街道宾舍村(湖塘工业区)
(72)发明人 蓝成荣
(74)专利代理机构 绍兴越牛专利代理事务所(普通合伙) 33394
专利代理师 王剑
(51)Int.Cl.
B41F 17/00(2006.01)
D06P 1/44(2006.01)
D06P 1/673(2006.01)

(56)对比文件
CN 108529294 A,2018.09.14
CN 215321357 U,2021.12.28
CN 212555466 U,2021.02.19
CN 109435486 A,2019.03.08
CN 112060760 A,2020.12.11
CN 112248622 A,2021.01.22
CN 215041246 U,2021.12.07
WO 2021174847 A1,2021.09.10

审查员 杨明凯

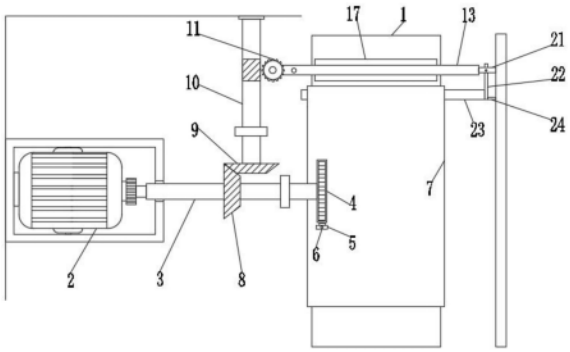
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺

(57)摘要

本发明涉及石墨烯面料印花技术领域,且公开了一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺,包括石墨烯布、工作台,所述石墨烯布放置在工作台上,石墨烯布的上方设置有压紧板一,压紧板一与滑动杆三连接,滑动杆三与弹簧一连接,滑动杆二与滑动杆三连接,滑动杆二贯穿滑动杆三设置,滑动杆二与支撑板一连接,支撑板一与定位杆连接,定位杆安装在工作台上,通过设置伞齿轮一、伞齿轮二、蜗杆、蜗轮、转动杆二、支撑板一、滑动杆二、弹簧一、滑动杆三、压紧板一,使得压紧板一对石墨烯布进行压紧,达到了通过电机带动压紧板一移动,使得压紧板一对石墨烯布进行压紧,不需要人工对石墨烯布进行压紧,降低印花作业危险程度的目的。



CN 114393918 B

1.一种石墨烯面料印花设备,包括石墨烯布(1)、工作台,其特征在于:所述石墨烯布(1)放置在工作台上,石墨烯布(1)的上方设置有压紧板一(17),压紧板一(17)与滑动杆三(16)连接,滑动杆三(16)与弹簧一(15)连接,弹簧一(15)与滑动杆二(14)连接,滑动杆二(14)与滑动杆三(16)连接,滑动杆二(14)贯穿滑动杆三(16)设置,滑动杆二(14)与支撑板一(13)连接,支撑板一(13)与定位杆连接,定位杆安装在工作台上,定位杆贯穿支撑板一(13)设置,支撑板一(13)与转动杆二(12)连接,转动杆二(12)的一侧外壁螺纹设置,转动杆二(12)贯穿支撑板一(13)设置,转动杆二(12)安装在工作台上,所述转动杆二(12)与蜗轮(11)连接,蜗轮(11)与蜗杆(10)啮合,蜗杆(10)安装在墙面上,蜗杆(10)与固定板一连接,蜗杆(10)贯穿固定板一设置,蜗杆(10)与伞齿轮二(9)连接,所述伞齿轮二(9)与伞齿轮一(8)啮合,伞齿轮一(8)与转动杆一(3)连接,转动杆一(3)贯穿伞齿轮一(8)设置,转动杆一(3)与电机(2)连接,转动杆一(3)与电机箱连接,电机(2)安装在电机箱内,转动杆一(3)与固定板二连接,转动杆一(3)贯穿固定板二设置,所述转动杆一(3)与齿轮(4)连接,齿轮(4)与齿条(5)啮合,齿条(5)与滑动杆一(6)连接,滑动杆一(6)贯穿齿条(5)设置,滑动杆一(6)安装在墙面上,齿条(5)与印花板(7)连接;

所述石墨烯布(1)的外表面与压紧板二(23)的外壁滑动连接,压紧板二(23)与支撑杆二(22)连接,支撑杆二(22)与滑动杆四(24)连接,滑动杆四(24)与弹簧三(25)连接;

所述滑动杆四(24)与固定板三连接,滑动杆四(24)贯穿固定板三设置,固定板三与弹簧三(25)连接,固定板三安装在工作台上;

所述支撑杆二(22)与支撑板二(21)连接,支撑杆二(22)贯穿支撑板二(21)设置,支撑杆二(22)与限位杆(19)连接,限位杆(19)贯穿支撑杆二(22)设置,限位杆(19)与支撑板二(21)连接,限位杆(19)贯穿支撑板二(21)设置,限位杆(19)与支撑杆一(18)连接,限位杆(19)与弹簧二(20)连接,弹簧二(20)安装在工作台上,支撑杆一(18)位于支撑板一(13)的下方。

2.一种石墨烯面料印花工艺,采用权利要求1所述的石墨烯面料印花设备,其特征在于:

包括以下步骤:

S1:准备乳化剂、有机溶剂、透明成膜粘合剂以及增稠剂;

S2:在有机溶剂中边搅拌边加入乳化剂、透明成膜粘合剂以及增稠剂,直至粘稠状停下;

S3:向粘稠状混合物中迅速加入石墨烯粉和云母钛珠光粉,继续搅拌直至制成浆料;

S4:将上述步骤制得的浆料投入上述的印花设备中,开启电机带动压紧板一、压紧板二对石墨烯布进行压紧,保证石墨烯布能够处于平整状态;

S5:然后电机会带动印花板对其进行印花;

S6:对印花后的面料进行100-130摄氏度的蒸布,蒸布后自然冷却风干即可。

一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺

技术领域

[0001] 本发明属于石墨烯面料印花技术领域,具体是涉及一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺。

背景技术

[0002] 石墨烯是一种二维晶体,人们常见的石墨是由一层层以蜂窝状有序排列的平面碳原子堆叠而形成的,石墨的层间作用力较弱,很容易互相剥离,形成薄薄的石墨片,当把石墨片剥成单层之后,这种只有一个碳原子厚度的单层就是石墨烯,石墨烯的最新发现是人们在防腐蚀方面最有效的方法,常用的聚合物涂层很容易被刮伤,降低了保护性能;而石墨烯来做保护膜,显著延缓了金属的腐蚀速度,更加坚固抗损伤,石墨烯不仅是电子产业的新星,应用于传统工业的前途也不可限量,其应用方向:海洋防腐、金属防腐、重防腐等领域,石墨烯具有良好的导热、导电性能,然而利用石墨烯其研制生产的柔性石墨烯散热薄膜能帮助现有笔记本电脑、智能手机、LED显示屏等,石墨烯能有助于大大提升散热性能;现有的面料薄膜石墨烯印花设备技术存在以下问题:现有的面料薄膜石墨烯印花设备在对面料进行印花时,对面料固定基本上都是采用人工手动进行固定,这样在印花板下压的时候,人本能的会躲避印花板,避免手被压住,容易使得面料在印花时产生松动,从而影响印花效果;因此需要一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石墨烯面料印花设备,包括石墨烯布、工作台,所述石墨烯布放置在工作台上,石墨烯布的上方设置有压紧板一,压紧板一与滑动杆三连接,滑动杆三与弹簧一连接,弹簧一与滑动杆二连接,滑动杆二与滑动杆三连接,滑动杆二贯穿滑动杆三设置,滑动杆二与支撑板一连接,支撑板一与定位杆连接,定位杆安装在工作台上,定位杆贯穿支撑板一设置,支撑板一与转动杆二连接,转动杆二的一侧外壁螺纹设置,转动杆二贯穿支撑板一设置,转动杆二安装在工作台上。

[0005] 优选的,所述转动杆二与蜗轮连接,蜗轮与蜗杆啮合,蜗杆安装在墙面上,蜗杆与固定板一连接,蜗杆贯穿固定板一设置,蜗杆与伞齿轮二连接,使得蜗杆能够获得支撑力。

[0006] 优选的,所述伞齿轮二与伞齿轮一啮合,伞齿轮一与转动杆一连接,转动杆一贯穿伞齿轮一设置,转动杆一与电机连接,转动杆一与电机箱连接,电机安装在电机箱内,转动杆一与固定板二连接,转动杆一贯穿固定板二设置,使得转动杆一能够获得支撑力,不会将电机作为承重件。

[0007] 优选的,所述转动杆一与齿轮连接,齿轮与齿条啮合,齿条与滑动杆一连接,滑动杆一贯穿齿条设置,滑动杆一安装在墙面上,齿条与印花板连接,使得齿条能够带动印花板移动。

[0008] 优选的,所述石墨烯布与压紧板二连接,压紧板二与支撑杆二连接,支撑杆二与滑动杆四连接,滑动杆四与弹簧三连接,使得滑动杆四能够带动支撑杆二移动。

[0009] 优选的,所述滑动杆四与固定板三连接,滑动杆四贯穿固定板三设置,固定板三与弹簧三连接,固定板三安装在工作台上,使得固定板三能够给弹簧三提供支撑力。

[0010] 优选的,所述支撑杆二与支撑板二连接,支撑杆二贯穿支撑板二设置,支撑杆二与限位杆连接,限位杆贯穿支撑杆二设置,限位杆与支撑板二连接,限位杆贯穿支撑板二设置,限位杆与支撑杆一连接,限位杆与弹簧二连接,弹簧二安装在工作台上,支撑杆一位于支撑板一的下方。

[0011] 一种石墨烯面料印花工艺,包括以下步骤:

[0012] S1:准备乳化剂、有机溶剂、透明成膜粘合剂以及增稠剂;

[0013] S2:在有机溶剂中边搅拌边加入乳化剂、透明成膜粘合剂以及增稠剂,直至粘稠状停下;

[0014] S3:向粘稠状混合物中迅速加入石墨烯粉和云母钛珠光粉,继续搅拌直至制成浆料;

[0015] S4:将上述步骤制得的浆料投入上述的印花设备中,开启电机带动压紧板一、压紧板二对石墨烯布进行压紧,保证石墨烯布能够处于平整状态;

[0016] S5:然后电机会带动印花板对其进行印花;

[0017] S6:对印花后的面料进行100-130摄氏度的蒸布,蒸布后自然冷却风干即可。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:一种石墨烯面料印花设备及其印花工艺,通过设置电机、转动杆一、齿轮、齿条、滑动杆一、印花板,齿条带动印花板移动对石墨烯布进行印花作业,达到了不需要人工进行操作,只需要开启电机即可,方便简单易于操作的目的,通过设置伞齿轮一、伞齿轮二、蜗杆、蜗轮、转动杆二、支撑板一、滑动杆二、弹簧一、滑动杆三、压紧板一,使得压紧板一对石墨烯布进行压紧,达到了通过电机带动压紧板一移动,使得压紧板一对石墨烯布进行压紧,不需要人工对石墨烯布进行压紧,降低印花作业危险程度的目的,通过设置支撑杆一、限位杆、弹簧二、支撑板二、支撑杆二、压紧板二、滑动杆四、弹簧三,达到了通过支撑板一对压紧板二进行解锁,使得压紧板二对石墨烯布进行捋平,提高石墨烯布印花的美观程度的目的。

附图说明

[0019] 图1为本发明的一种俯视结构示意图;

[0020] 图2为本发明弹簧二的一种结构示意图;

[0021] 图3为本发明弹簧一的一种结构示意图;

[0022] 图4为本发明弹簧三的一种结构示意图;

[0023] 图5为本发明齿轮的一种结构示意图。

[0024] 图中:1石墨烯布、2电机、3转动杆一、4齿轮、5齿条、6滑动杆一、7印花板、8伞齿轮一、9伞齿轮二、10蜗杆、11蜗轮、12转动杆二、13支撑板一、14滑动杆二、15弹簧一、16滑动杆三、17压紧板一、18支撑杆一、19限位杆、20弹簧二、21支撑板二、22支撑杆二、23压紧板二、24滑动杆四、25弹簧三。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-图5,本发明提供一种技术方案:一种石墨烯面料印花设备,包括石墨烯布1、工作台,石墨烯布1放置在工作台上,石墨烯布1的上方设置有压紧板一17,压紧板一17的外壁与滑动杆三16的一端固定连接,滑动杆三16的内壁与弹簧一15的一端固定连接,弹簧一15的另一端与滑动杆二14的外壁固定连接,滑动杆二14的外壁与滑动杆三16的内壁滑动连接,滑动杆二14的一端贯穿滑动杆三16的外壁延伸至滑动杆三16的内部设置,滑动杆二14的另一端与支撑板一13的外壁固定连接,支撑板一13的内壁与定位杆的外壁滑动连接,定位杆固定安装在工作台上,定位杆的一端贯穿支撑板一13的外壁延伸至支撑板一13的外部设置,支撑板一13的内壁与转动杆二12的外壁螺纹连接,转动杆二12的一侧外壁螺纹设置,转动杆二12的一端贯穿支撑板一13的外壁延伸至支撑板一13的外部设置,转动杆二12通过轴承一活动安装在工作台上,通过设置电机2、转动杆一3、齿轮4、齿条5、滑动杆一6、印花板7,电机2带动转动杆一3转动,转动杆一3带动齿轮4转动,齿轮4与齿条5啮合,齿轮4带动齿条5移动,滑动杆一6对齿条5进行限位,使得齿条5能够获得支撑力,齿条5带动印花板7移动对石墨烯布1进行印花作业,达到了不需要人工进行操作,只需要开启电机2即可,方便简单易于操作的目的;

[0027] 转动杆二12的一端与蜗轮11的外壁固定连接,蜗轮11与蜗杆10啮合,蜗杆10通过轴承二活动安装在墙面上,蜗杆10的外壁与固定板一的内壁通过轴承三活动连接,蜗杆10的一端贯穿固定板一的外壁延伸至固定板一的外部设置,蜗杆10的另一端与伞齿轮二9的外壁固定连接,伞齿轮二9与伞齿轮一8啮合,伞齿轮一8的内壁与转动杆一3的外壁固定连接,转动杆一3的一端贯穿伞齿轮一8的外壁延伸至伞齿轮一8的外部10设置,转动杆一3的一端与电机2的输出端通过联轴器固定连接,转动杆一3的外壁与电机箱的内壁通过轴承四活动连接,电机2固定安装在电机箱内,转动杆一3的外壁与固定板二的内壁通过轴承五活动连接,转动杆一3的一端贯穿固定板二的外壁延伸至固定板二的外部设置,转动杆一3的另一端与齿轮4的外壁固定连接,齿轮4与齿条5啮合,齿条5的内壁与滑动杆一6的外壁滑动连接,滑动杆一6的一端贯穿齿条5的外壁延伸至齿条5的内部设置,滑动杆一6的另一端固定安装在墙面上,齿条5的外壁与印花板7的外壁固定连接,通过设置伞齿轮一8、伞齿轮二9、蜗杆10、蜗轮11、转动杆二12、支撑板一13、滑动杆二14、弹簧一15、滑动杆三16、压紧板一17,电机2带动转动杆一3转动,转动杆一3带动伞齿轮一8转动,伞齿轮一8与伞齿轮二9啮合,伞齿轮二9带动蜗杆10转动,蜗杆10带动蜗轮11转动,蜗轮11带动转动杆二12转动,转动杆二12带动支撑板一13转动,定位杆对支撑板一13进行限位,使得支撑板一13能够移动,支撑板一13带动滑动杆二14移动,滑动杆二14带动弹簧一15移动,弹簧一15带动滑动杆三16移动,滑动杆三16带动压紧板一17移动,使得压紧板一17对石墨烯布1进行压紧,达到了通过电机2带动压紧板一17移动,使得压紧板一17对石墨烯布1进行压紧,不需要人工对石墨烯布1进行压紧,降低印花作业危险程度的目的;

[0028] 石墨烯布1的外表面与压紧板二23的外壁滑动连接,压紧板二23的外壁与支撑杆

二22的外壁固定连接,支撑杆二22的外壁与滑动杆四24的一端固定连接,滑动杆四24的外壁与弹簧三25的一端固定连接,滑动杆四24的外壁与固定板三的内壁滑动连接,滑动杆四24的一端贯穿固定板三的外壁延伸至固定板三的内部设置,固定板三的内壁与弹簧三25的另一端固定连接,固定板三固定安装在工作台上,支撑杆二22的外壁与支撑板二21的内壁滑动连接,支撑板杆22的一端贯穿支撑板二21的外壁延伸至支撑板二21的外部设置,支撑杆二22的内壁与限位杆19的外壁滑动连接,限位杆19的一端贯穿支撑杆二22的外壁延伸至支撑杆二22的外部设置,限位杆19的外壁与支撑板二21的内壁滑动连接,限位杆19的一端贯穿支撑板二21的外壁延伸至支撑板二21的外部设置,限位杆19的外壁与支撑杆一18的一端固定连接,限位杆19的底部与弹簧二20的一端固定连接,弹簧二20的另一端固定安装在工作台上,支撑杆一18位于支撑板一13的下方,通过设置支撑杆一18、限位杆19、弹簧二20、支撑板二21、支撑杆二22、压紧板二23、滑动杆四24、弹簧三25,通过支撑板一13移动到一处位置时,会挤动支撑杆一18移动,支撑杆一18带动限位杆19移动,使得限位杆19从支撑杆二22、支撑板二21中移出,通过弹簧二20给限位杆19提供弹力,使得支撑杆二22能够解锁,在弹簧三25的作用下带动滑动杆四24移动,滑动杆四24带动支撑杆二22移动,支撑杆二22带动压紧板二23移动,使得压紧板二23将石墨烯布1进行捋平,防止在对石墨烯布1进行印花的时候,石墨烯布1出现褶皱影响印花效果,本次印花完成之后,手动将压紧板二23复位然后将其上锁以供下次印花使用,达到了通过支撑板一13对压紧板二23进行解锁,使得压紧板二23对石墨烯布1进行捋平,提高石墨烯布1印花的美观程度的目的。

[0029] 一种石墨烯面料印花工艺,包括以下步骤:

[0030] S1:准备乳化剂、有机溶剂、透明成膜粘合剂以及增稠剂;

[0031] S2:在有机溶剂中边搅拌边加入乳化剂、透明成膜粘合剂以及增稠剂,直至粘稠状停下;

[0032] S3:向粘稠状混合物中迅速加入石墨烯粉和云母钛珠光粉,继续搅拌直至制成浆料;

[0033] S4:将上述步骤制得的浆料投入上述的印花设备中,开启电机2带动压紧板一17、压紧板二23对石墨烯布1进行压紧,保证石墨烯布1能够处于平整状态;

[0034] S5:然后电机2会带动印花板7对其进行印花;

[0035] S6:对印花后的面料进行100-130摄氏度的蒸布,蒸布后自然冷却风干即可。

[0036] 在使用时,通过设置电机2、转动杆一3、齿轮4、齿条5、滑动杆一6、印花板7,电机2带动转动杆一3转动,转动杆一3带动齿轮4转动,齿轮4与齿条5啮合,齿轮4带动齿条5移动,滑动杆一6对齿条5进行限位,使得齿条5能够获得支撑力,齿条5带动印花板7移动对石墨烯布1进行印花作业,达到了不需要人工进行操作,只需要开启电机2即可,方便简单易于操作的目的,通过设置伞齿轮一8、伞齿轮二9、蜗杆10、蜗轮11、转动杆二12、支撑板一13、滑动杆二14、弹簧一15、滑动杆三16、压紧板一17,电机2带动转动杆一3转动,转动杆一3带动伞齿轮一8转动,伞齿轮一8与伞齿轮二9啮合,伞齿轮二9带动蜗杆10转动,蜗杆10带动蜗轮11转动,蜗轮11带动转动杆二12转动,转动杆二12带动支撑板一13转动,定位杆对支撑板一13进行限位,使得支撑板一13能够移动,支撑板一13带动滑动杆二14移动,滑动杆二14带动弹簧一15移动,弹簧一15带动滑动杆三16移动,滑动杆三16带动压紧板一17移动,使得压紧板一17对石墨烯布1进行压紧,达到了通过电机2带动压紧板一17移动,使得压紧板一17对石墨

烯布1进行压紧，不需要人工对石墨烯布1进行压紧，降低印花作业危险程度的目的，通过设置支撑杆一18、限位杆19、弹簧二20、支撑板二21、支撑杆二22、压紧板二23、滑动杆四24、弹簧三25，通过支撑板一13移动到一处位置时，会挤动支撑杆一18移动，支撑杆一18带动限位杆19移动，使得限位杆19从支撑杆二22、支撑板二21中移出，通过弹簧二20给限位杆19提供弹力，使得支撑杆二22能够解锁，在弹簧三25的作用下带动滑动杆四24移动，滑动杆四24带动支撑杆二22移动，支撑杆二22带动压紧板二23移动，使得压紧板二23将石墨烯布1进行捋平，防止在对石墨烯布1进行印花的时候，石墨烯布1出现褶皱影响印花效果，达到了通过支撑板一13对压紧板二23进行解锁，使得压紧板二23对石墨烯布1进行捋平，提高石墨烯布1印花的美观程度的目的。

[0037] 最后，应当指出，以上实施例仅是本发明较有代表性的例子。显然，本发明不限于上述实施例，还可以有许多变形。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均应认为属于本发明的保护范围。

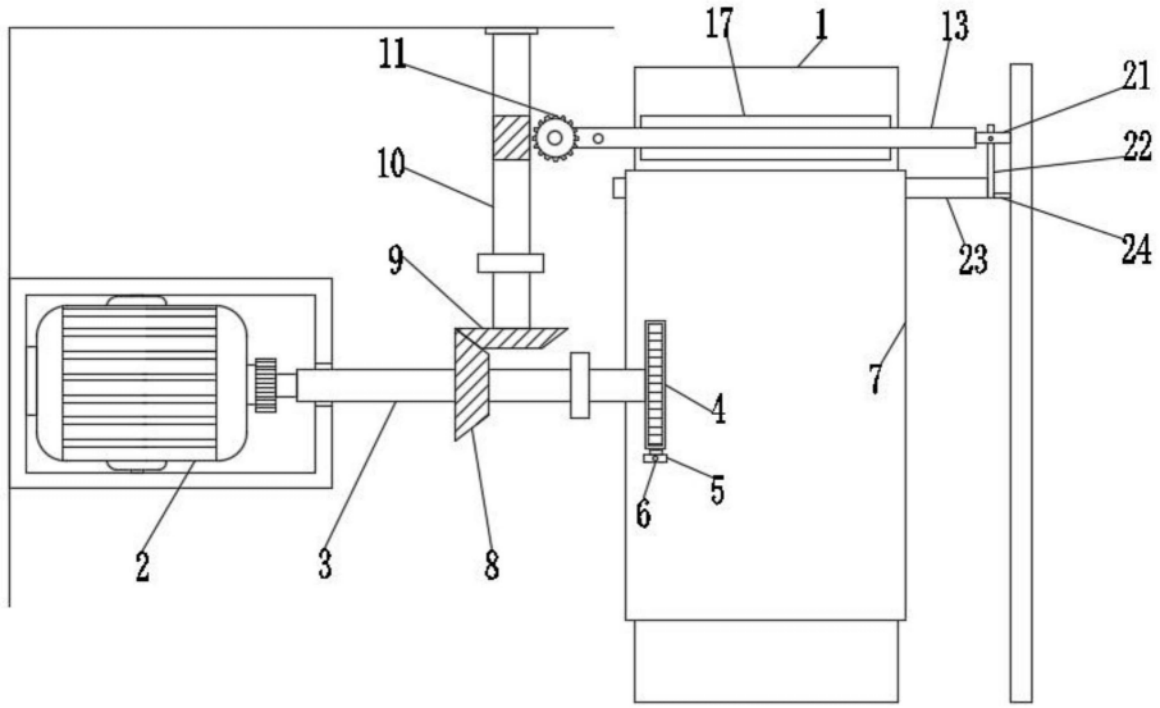


图1

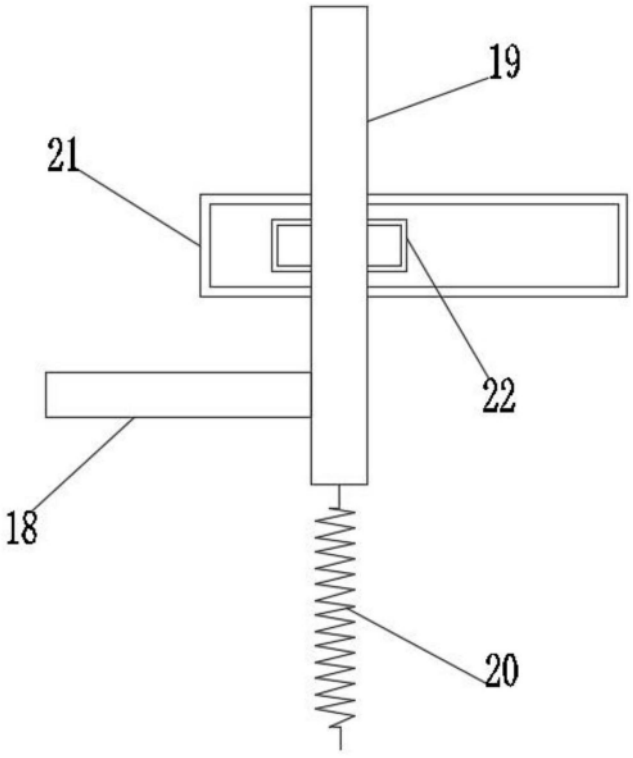


图2

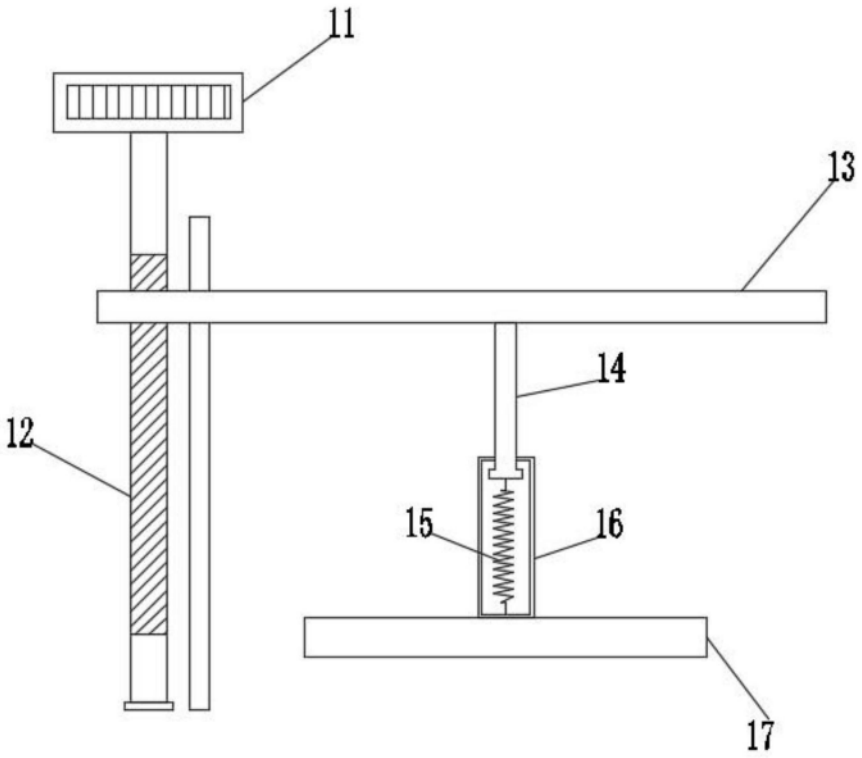


图3

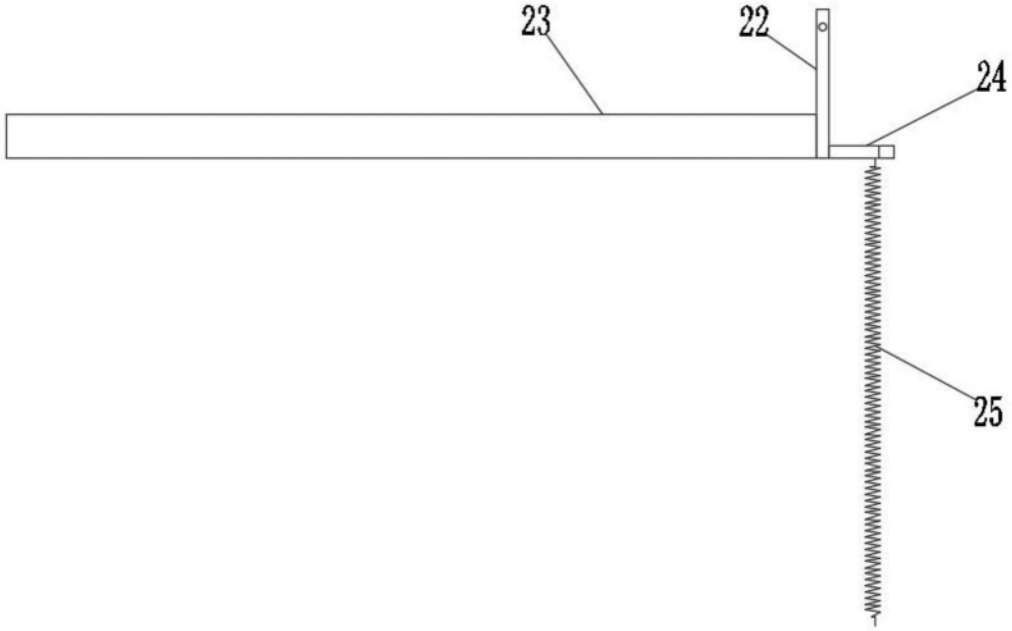


图4

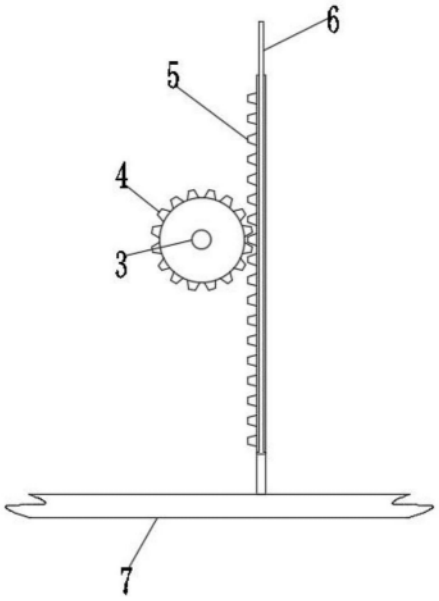


图5