(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222381580 U
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202421133234.9

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 中福大明(凤阳)新能源有限公司
地址 233100 安徽省滁州市凤阳县经济开发区凤翔大道

(72)发明人 谢经洪 林健先 寇笑笑 钱峰

(74)专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 魏海泉

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)
H02S 40/10(2014.01)
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/52(2024.01)

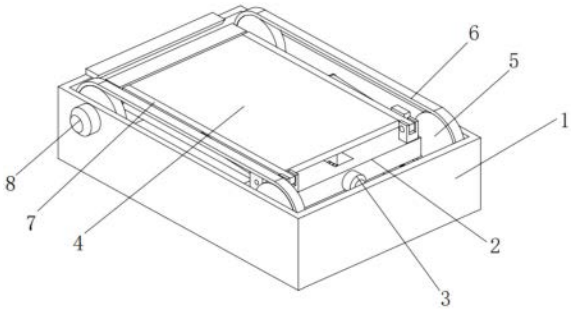
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

便于清洁的太阳能板组件

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体公开了便于清洁的太阳能板组件,包括防护箱和支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有两组定位块,所述定位块与第一转动板的一端转动连接,两组所述第一转动板之间固定连接有同一个太阳能板支撑架,所述太阳能板支撑架底部开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述支撑板上设置有用于驱动滑块进行滑动的驱动组件,本实用新型通过设置连接杆、水箱、转动组件、履带、传动组件和水箱,传送组件带动履带进行转动,两组履带带动连接杆进行转动,转动组件带动连接杆在水箱内进行转动,清洗海绵刷,减少灰尘对太阳能板的影响和发电效率。



CN 222381580 U

1.便于清洁的太阳能板组件,包括防护箱(1)和支撑板(2),其特征在于:所述支撑板(2)的顶部固定连接有两组定位块(18),所述定位块(18)与第一转动板(7)的一端转动连接,两组所述第一转动板(7)之间固定连接有同一个太阳能板支撑架(4),所述太阳能板支撑架(4)底部开设有滑槽(24),所述滑槽(24)内滑动连接有滑块(25),所述支撑板(2)上设置有用于驱动滑块(25)进行滑动的驱动组件;

所述太阳能板支撑架(4)的两侧均设置有履带(6),所述防护箱(1)上设置有用于驱动履带(6)进行转动的传动组件,两组所述履带(6)相靠近的一侧均固定连接有固定杆(9),两组所述固定杆(9)之间转动连接有一组连接杆(10),所述连接杆(10)上设置有海绵刷,所述支撑板(2)底部设置有水箱(13),所述水箱(13)上设置有用于连接杆(10)进行转动的转动组件。

2.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:所述驱动组件包括移动块(21)和驱动电机(3),所述支撑板(2)上开设有移动槽(17),所述移动槽(17)内转动连接有螺纹柱(19),所述支撑板(2)的一侧开设有用于驱动螺纹柱(19)进行转动的驱动电机(3),所述螺纹柱(19)上螺纹连接有移动块(21),所述移动块(21)滑动连接在移动槽(17)内,所述移动块(21)的顶部转动连接有第二转动板(20),所述第二转动板(20)远离移动块(21)的一端转动连接有在滑块(25)底部。

3.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:所述传动组件包括同步带轮(5)和转动电机(8),所述履带(6)内传动连接有两组同步带轮(5),两组所述同步带轮(5)转动连接在防护箱(1)内壁的一侧,所述防护箱(1)的一侧安装有用于驱动同步带轮(5)进行转动的转动电机(8)。

4.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:所述转动组件包括齿轮(11)和水箱(13),所述水箱(13)顶部的两侧均固定连接有齿板(12),所述连接杆(10)的两侧均固定连接有齿轮(11),所述齿轮(11)与齿板(12)啮合。

5.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:两组所述第一转动板(7)相远离的一侧均转动连接有限位杆(23),所述限位杆(23)远离第一转动板(7)的一端转动连接在固定板(22)的顶部,两组所述固定板(22)固定连接在支撑板(2)的两侧,所述支撑板(2)的两侧固定连接有连接板(16),所述连接板(16)远离支撑板(2)的一侧固定连接在防护箱(1)内壁,所述连接板(16)位于两组同步带轮(5)之间。

6.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:所述防护箱(1)的顶部固定连接有限位板(15),所述支撑板(2)靠近限位板(15)的一侧固定连接有与限位板(15)配合对海绵刷挤压的挤压板(14)。

7.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:所述太阳能板支撑架(4)内设置有若干组太阳能板。

8.根据权利要求1所述的便于清洁的太阳能板组件,其特征在于:所述支撑板(2)顶部固定连接有垫板,所述垫板的顶部设置有海绵垫。

便于清洁的太阳能板组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体是便于清洁的太阳能板组件。

背景技术

[0002] 太阳能板(也称为太阳能电池组件)是太阳能发电系统中的核心部分,也是最重要的部分,它是由若干个太阳能电池片按一定方式组装在一块板上的组装件,太阳能板表面的污染物不仅会影响发电效率,还会对光伏板的表面材料造成腐蚀,加速光伏板的老化。通过定期清洗,可以保持光伏板的清洁和良好状态,延长其使用寿命。

[0003] 现有专利公告号为CN213020086U公开的一种便于清洁的太阳能空调机组,包括驱动电机和螺纹杆,使用时,在太阳能板上堆积附着的异物较多时,启动驱动电机,可以使转轴转动,在三个链轮及链条的配合下,可以使两个螺纹杆同时转动,从而可以使两个移动块向下方移动,进而可以带动移动板向下侧移动,移动板向下侧移动可以使除尘刷对太阳能板的表面进行刮擦。

[0004] 上述装置在对太阳能板进行清理时,使用除尘刷对太阳能板进行刮擦后回收时,除尘刷上的灰尘会残留在太阳能板,影响太阳能板的发电效率,仍需改进,针对以上问题,提出便于清洁的太阳能板组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供便于清洁的太阳能板组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 便于清洁的太阳能板组件,包括防护箱和支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有两组定位块,所述定位块与第一转动板的一端转动连接,两组所述第一转动板之间固定连接有同一个太阳能板支撑架,所述太阳能板支撑架底部开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述支撑板上设置有用于驱动滑块进行滑动的驱动组件;

[0008] 所述太阳能板支撑架的两侧均设置有履带,所述防护箱上设置有用于驱动履带进行转动的传动组件,两组所述履带相靠近的一侧均固定连接有固定杆,两组所述固定杆之间转动连接有一组连接杆,所述连接杆上设置有海绵刷,所述支撑板底部设置有水箱,所述水箱上设置有用于连接杆进行转动的转动组件。

[0009] 在一种可选方案中:所述驱动组件包括移动块和驱动电机,所述支撑板上开设有移动槽,所述移动槽内转动连接有螺纹柱,所述支撑板的一侧开设有用于驱动螺纹柱进行转动的驱动电机,所述螺纹柱上螺纹连接有移动块,所述移动块滑动连接在移动槽内,所述移动块的顶部转动连接有第二转动板,所述第二转动板远离移动块的一端转动连接有在滑块底部。

[0010] 在一种可选方案中:所述传动组件包括同步带轮和转动电机,所述履带内传动连接有两组同步带轮,两组所述同步带轮转动连接在防护箱内壁的一侧,所述防护箱的一侧

安装有用于驱动同步带轮进行转动的转动电机。

[0011] 在一种可选方案中:所述转动组件包括齿轮和水箱,所述水箱顶部的两侧均固定连接有齿板,所述连接杆的两侧均固定连接有齿轮,所述齿轮与齿板啮合。

[0012] 在一种可选方案中:两组所述第一转动板相远离的一侧均转动连接有限位杆,所述限位杆远离第一转动板的一端转动连接在固定板的顶部,两组所述固定板固定连接在支撑板的两侧,所述支撑板的两侧固定连接有连接板,所述连接板远离支撑板的一侧固定连接在防护箱内壁,所述连接板位于两组同步带轮之间。

[0013] 在一种可选方案中:所述防护箱的顶部固定连接有限位板,所述支撑板靠近限位板的一侧固定连接有与限位板配合对海绵刷挤压的挤压板。

[0014] 在一种可选方案中:所述太阳能板支撑架内设置有若干组太阳能板。

[0015] 在一种可选方案中:所述支撑板顶部固定连接有垫板,所述垫板的顶部设置有海绵垫。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过设置连接杆、水箱、转动组件、履带、传动组件和水箱,传送组件带动履带进行转动,两组履带带动连接杆进行转动,转动组件带动连接杆在水箱内进行转动,清洗海绵刷,减少灰尘对太阳能板的影响和发电效率。

[0018] 本实用新型通过设置驱动组件和太阳能板支撑架,驱动组件可以驱动太阳能板支撑架进行转动,方便太阳能板多角度的接受太阳光产生电能。

[0019] 本实用新型通过设置挤压板和限位板,挤压板和限位板可以对连接杆上的海绵刷进行挤压,将多余的水分挤杆,减少出现水浸湿太阳能板导致损坏的情况。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型中局部结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型中移动槽所在处结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型中滑槽所在处结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型中局部结构示意图。

[0025] 图中:1、防护箱;2、支撑板;3、驱动电机;4、太阳能板支撑架;5、同步带轮;6、履带;7、第一转动板;8、转动电机;9、固定杆;10、连接杆;11、齿轮;12、齿板;13、水箱;14、挤压板;15、限位板;16、连接板;17、移动槽;18、定位块;19、螺纹柱;20、第二转动板;21、移动块;22、固定板;23、限位杆;24、滑槽;25、滑块。

具体实施方式

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 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。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-图5,本实施例中,便于清洁的太阳能板组件,包括防护箱1和支撑板2,所述支撑板2的顶部固定连接有两组定位块18,所述定位块18与第一转动板7的一端转动连接,两组所述第一转动板7之间固定连接有同一个太阳能板支撑架4,所述太阳能板支撑架4底部开设有滑槽24,所述滑槽24内滑动连接有滑块25,所述支撑板2上设置有用于驱动滑块25进行滑动的驱动组件;

[0029] 所述太阳能板支撑架4的两侧均设置有履带6,所述防护箱1上设置有用于驱动履带6进行转动的传动组件,两组所述履带6相靠近的一侧均固定连接有固定杆9,两组所述固定杆9之间转动连接有一组连接杆10,所述连接杆10上设置有海绵刷,所述支撑板2底部设置有水箱13,所述水箱13上设置有用于连接杆10进行转动的转动组件,驱动组件带动滑块25在滑槽24内进行滑动,太阳能板支撑架4随着第二转动板20的转动,太阳能板支撑架4的一侧下降,第一转动板7以定位块18为圆心带动太阳能板支撑架4进行转动,传送组件带动履带6进行转动,固定杆9随着履带6的转动带动连接杆10进行移动,转动组件带动连接杆10进行转动,连接杆10带动海绵刷在水箱13内进行转动,对海绵刷进行清洗。

[0030] 所述驱动组件包括移动块21和驱动电机3,所述支撑板2上开设有移动槽17,所述移动槽17内转动连接有螺纹柱19,所述支撑板2的一侧开设有用于驱动螺纹柱19进行转动的驱动电机3,所述螺纹柱19上螺纹连接有移动块21,所述移动块21滑动连接在移动槽17内,所述移动块21的顶部转动连接有第二转动板20,所述第二转动板20远离移动块21的一端转动连接有在滑块25底部,驱动电机3开始进行工作,驱动螺纹柱19进行转动,移动块21随着螺纹柱19的转动进行带动第二转动板20移动,第二转动板20带动滑块25在滑槽24内进行滑动,太阳能板支撑架4随着第二转动板20的转动,太阳能板支撑架4的一侧下降,可以驱动太阳能板支撑架4进行转动,方便太阳能板多角度的接受太阳光产生电能。

[0031] 所述传动组件包括同步带轮5和转动电机8,所述履带6内传动连接有两组同步带轮5,两组所述同步带轮5转动连接在防护箱1内壁的一侧,所述防护箱1的一侧安装有用于驱动同步带轮5进行转动的转动电机8,转动电机8开始进行工作,带动一组同步带轮5进行转动,通过履带6带动另一组同步带轮5进行转动,可以驱动履带6进行转动,方便履带6带动连接杆10进行移动。

[0032] 所述转动组件包括齿轮11和水箱13,所述水箱13顶部的两侧均固定连接有齿板12,所述连接杆10的两侧均固定连接有齿轮11,所述齿轮11与齿板12啮合,齿轮11通过与齿板12的啮合带动连接杆10进行转动,连接杆10带动海绵刷在水箱13内进行转动,对海绵刷进行清洗。

[0033] 两组所述第一转动板7相远离的一侧均转动连接有限位杆23,所述限位杆23远离第一转动板7的一端转动连接在固定板22的顶部,两组所述固定板22固定连接在支撑板2的两侧,所述支撑板2的两侧固定连接有连接板16,所述连接板16远离支撑板2的一侧固定连接在防护箱1内壁,所述连接板16位于两组同步带轮5之间,限位杆23随着第一转动板7的转动进行转动,可以对第一转动板7的转动进行限位支撑,通过设置连接板16,可以使太阳能板支撑架4转动的更加稳定。

[0034] 所述防护箱1的顶部固定连接有限位板15,所述支撑板2靠近限位板15的一侧固定连接有与限位板15配合对海绵刷挤压的挤压板14,挤压板14和限位板15可以对连接杆10上的海绵刷进行挤压,将多余的水分挤杆,减少出现水浸湿太阳能板导致损坏的情况。

[0035] 所述太阳能板支撑架4内设置有若干组太阳能板,通过设置太阳能板支撑架4可以方便对太阳能板进行调节。

[0036] 所述支撑板2顶部固定连接有垫板,所述垫板的顶部设置有海绵垫,可以对太阳能板支撑架4进行支撑,方便海绵刷对太阳能板进行清理。

[0037] 本实用新型的工作原理是:使用时,驱动电机3开始进行工作,驱动螺纹柱19进行转动,移动块21随着螺纹柱19的转动进行带动第二转动板20移动,第二转动板20带动滑块25在滑槽24内进行滑动,太阳能板支撑架4随着第二转动板20的转动,太阳能板支撑架4的一侧下降,第一转动板7以定位块18为圆心带动太阳能板支撑架4进行转动至太阳能板支撑架4与垫板接触,限位杆23随着第一转动板7的转动进行转动,转动电机8开始进行工作,带动一组同步带轮5进行转动,通过履带6带动另一组同步带轮5进行转动,固定杆9随着履带6的转动带动连接杆10进行移动,齿轮11通过与齿板12的啮合带动连接杆10进行转动,连接杆10带动海绵刷在水箱13内进行转动,对海绵刷进行清洗,待连接杆10移动至限位板15和挤压板14之间时,受到限位板15和挤压板14的挤压,将海绵刷上的水分进行挤压,挤压后,履带6带动连接杆10对太阳能板支撑架4上设置的太阳能板进行清洗。

[0038] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

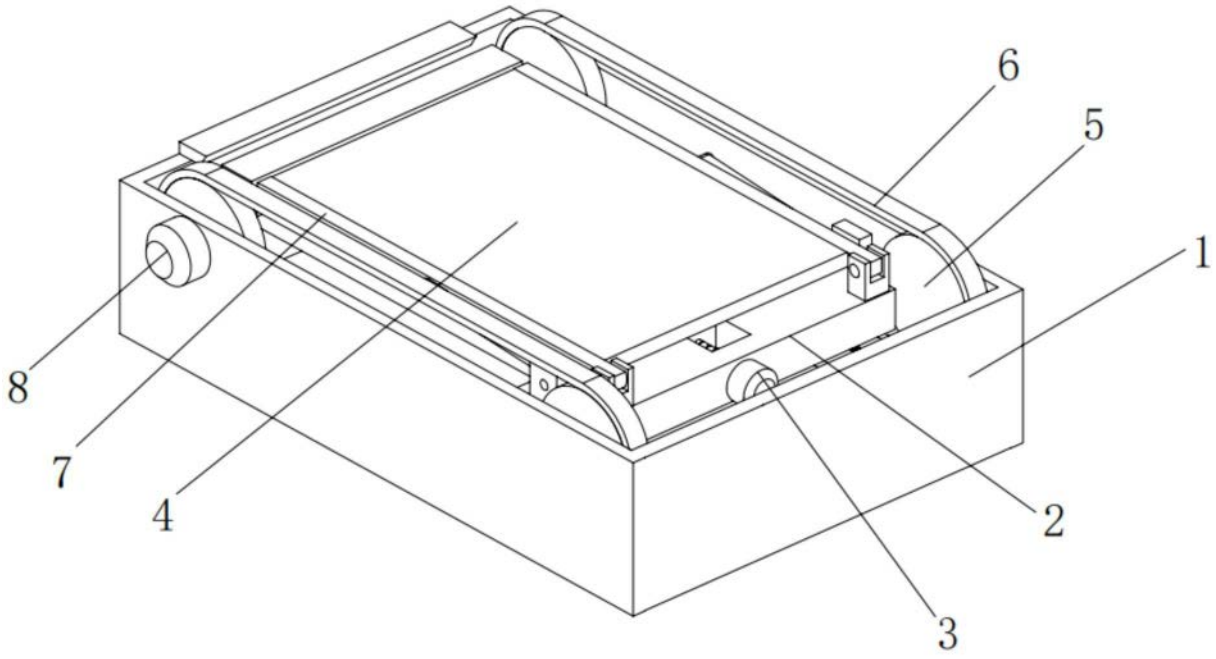


图1

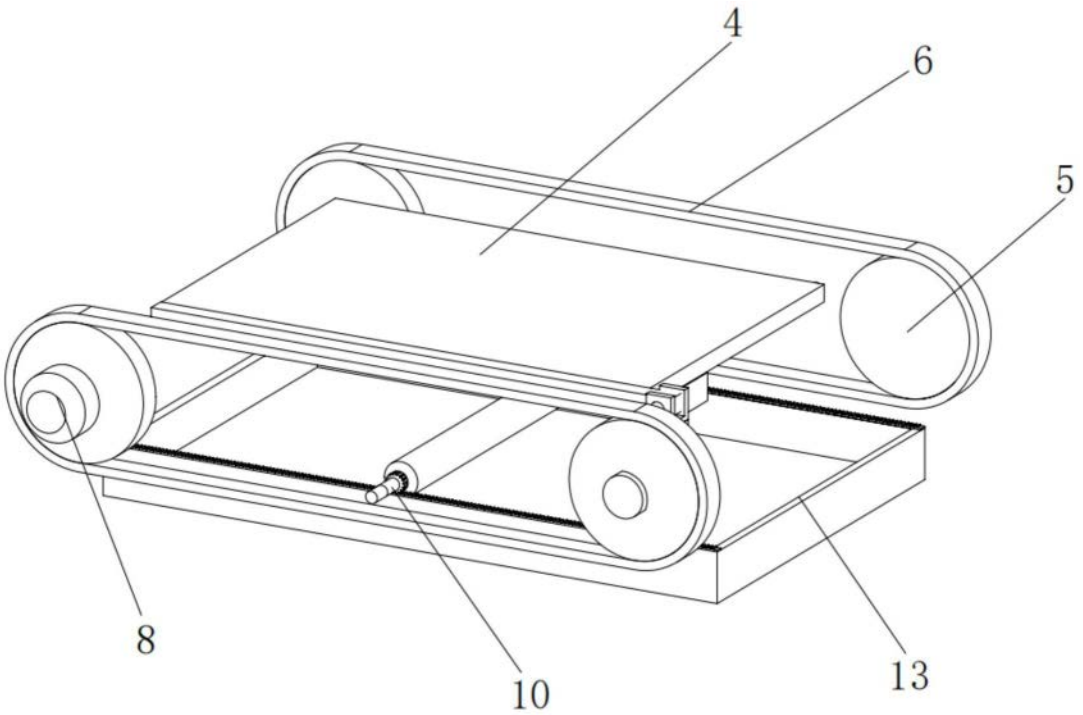


图2

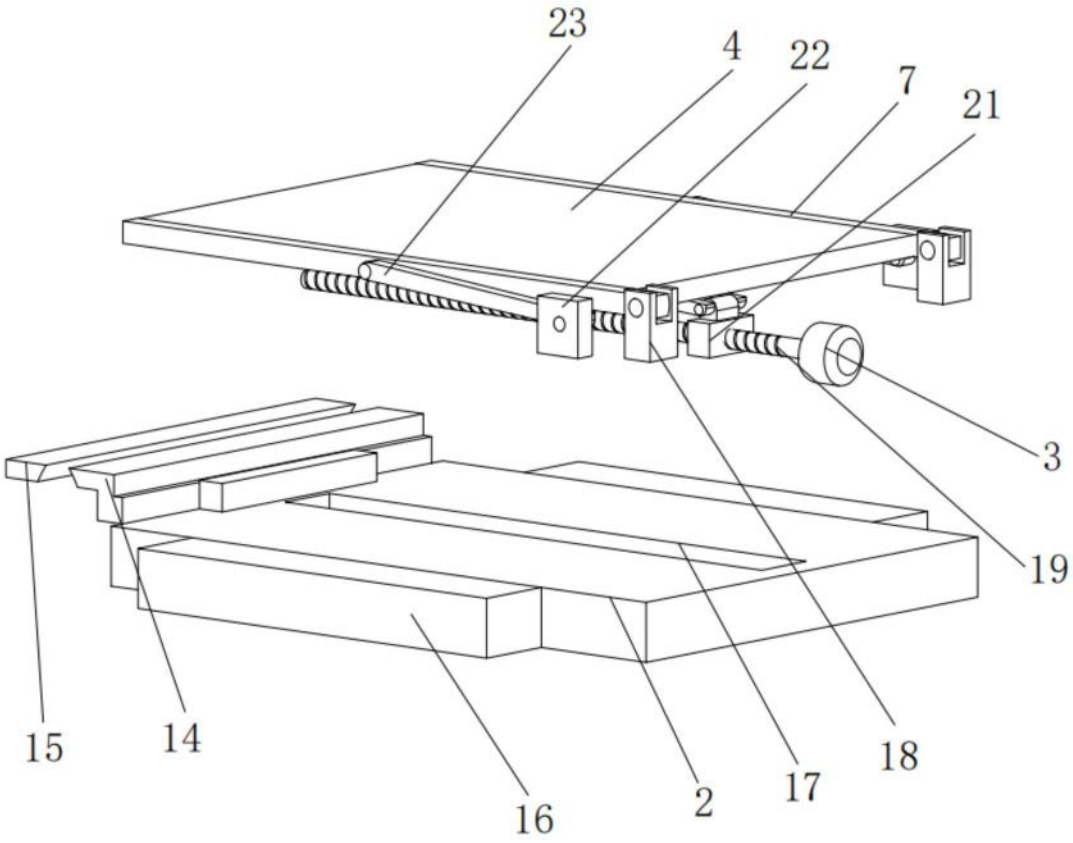


图3

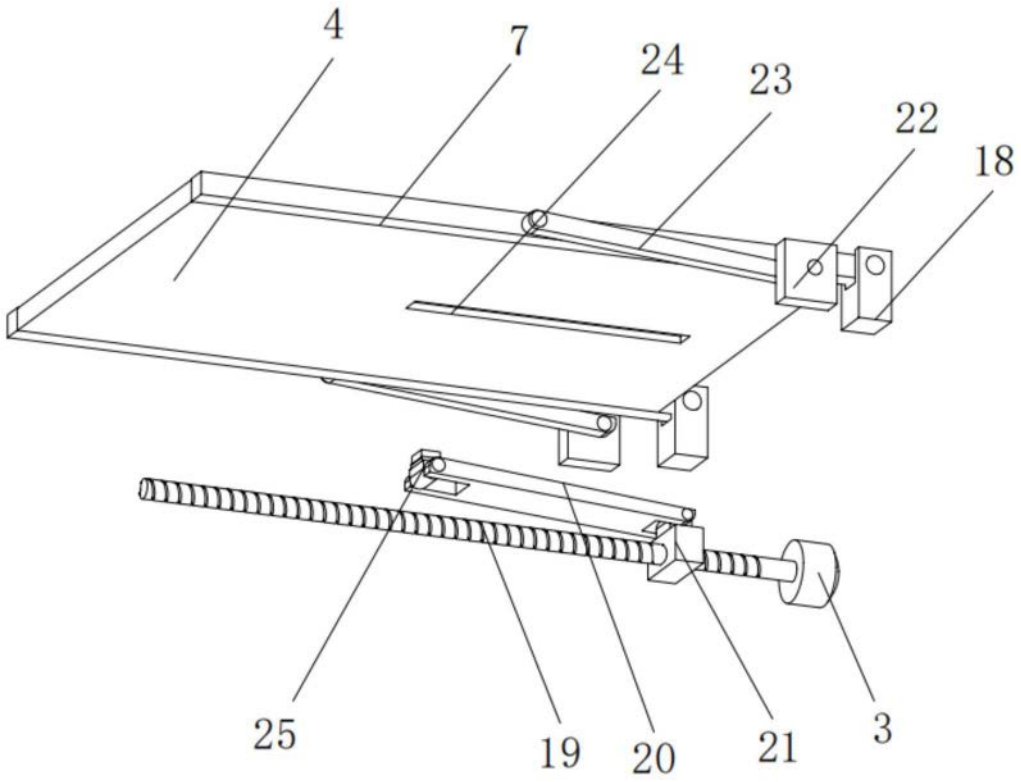


图4

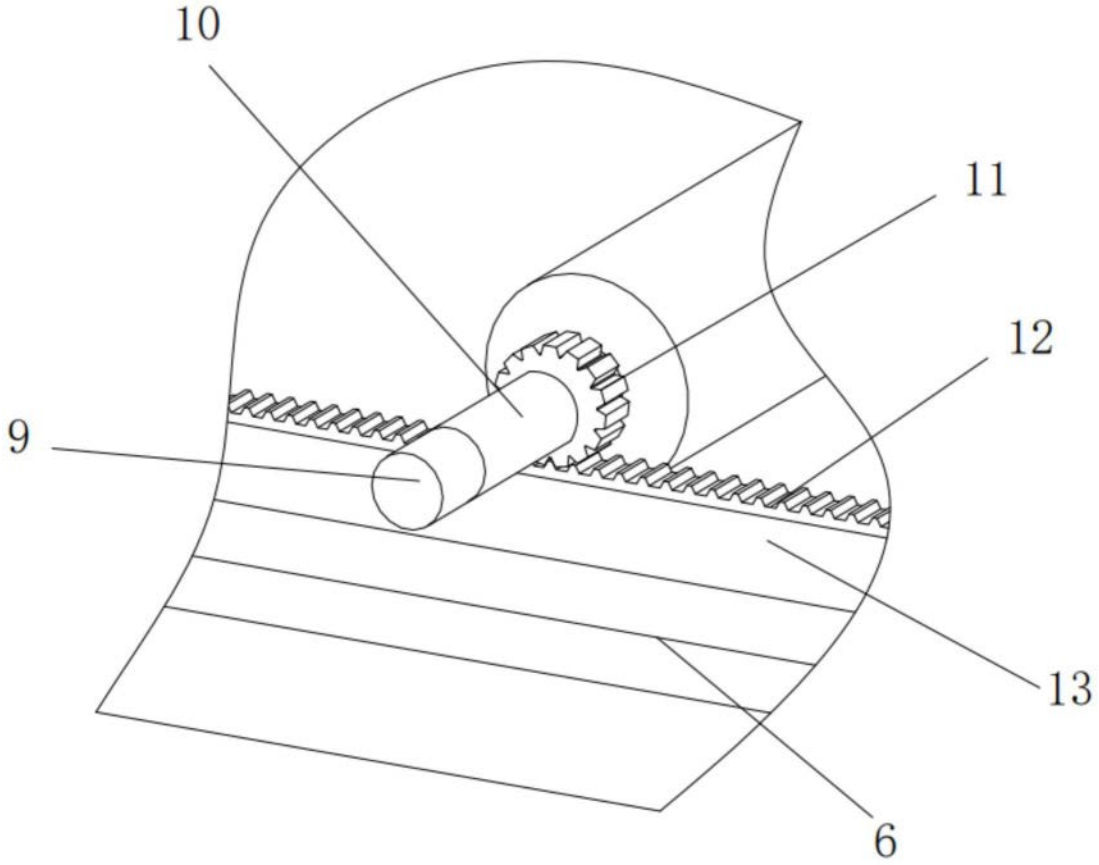


图5