



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212210912 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202021078642.0

(22) 申请日 2020.06.12

(73) 专利权人 柳州紫荆八度阳光新能源有限责
任公司

地址 545699 广西壮族自治区柳州市鹿寨
县鹿寨镇飞鹿大道279号

(72) 发明人 刘一锋

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 杜权

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02M 1/36 (2007.01)

H02M 3/156 (2006.01)

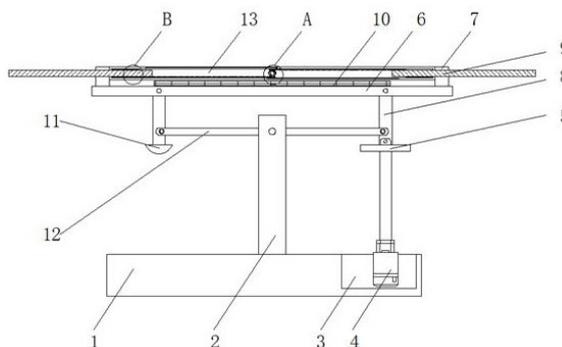
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏板向阳调节机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏板向阳调节机构,包括底板、气缸、太阳能光伏板本体、T型拉杆和齿条,所述底板顶端中间位置处的两端皆安装有支撑块,且支撑块的内部铰接有支撑杆,所述支撑杆的两侧皆铰接有连接杆,且连接杆的底端安装有弧形橡胶块,所述底板的内部开设有凹槽,且凹槽的内部设置有气缸,所述连接杆的顶端铰接有安装板,且安装板的顶端安装有支撑架,所述安装板的内部安装有太阳能光伏板本体。该种太阳能光伏板向阳调节机构通过支撑板带动连接杆升降,连接杆在支撑块的作用下发生翻转,带动太阳能光伏板本体翻转,便于对太阳能光伏板本体向两侧皆可以翻转,提高了太阳能光伏板本体的利用率和转化率。



1. 一种太阳能光伏板向阳调节机构,包括底板(1)、气缸(4)、太阳能光伏板本体(10)、T型拉杆(19)和齿条(25),其特征在于:所述底板(1)顶端中间位置处的两端皆安装有支撑块(2),且支撑块(2)的内部铰接有支撑杆(12),所述支撑杆(12)的两侧皆铰接有连接杆(8),且连接杆(8)的底端安装有弧形橡胶块(11),所述底板(1)的内部开设有凹槽(3),且凹槽(3)的内部设置有气缸(4),所述连接杆(8)的顶端铰接有安装板(6),且安装板(6)的顶端安装有支撑架(7),所述安装板(6)的内部安装有太阳能光伏板本体(10),所述支撑架(7)的内部皆开设有第一滑槽(13),所述第一滑槽(13)的内部通过轴承安装有转轴(16),且转轴(16)的外壁安装有第二齿轮(22),所述转轴(16)的外壁安装有第一齿轮(20),且第一齿轮(20)位于外壳(17)的内部,所述转轴(16)的一侧安装有转扭(15),所述第一滑槽(13)的顶端和底端皆开设有第二滑槽(23),且第二滑槽(23)的内部设置有滑板(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板向阳调节机构,其特征在于:所述气缸(4)的输出端安装有支撑板(5),且支撑板(5)远离弧形橡胶块(11)的一侧与连接杆(8)底相铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板向阳调节机构,其特征在于:所述第一滑槽(13)的内部设置有滑块(14),且滑块(14)的一端安装有遮挡板(9),所述遮挡板(9)位于太阳能光伏板本体(10)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板向阳调节机构,其特征在于:所述转轴(16)外壁通过轴承安装有贯穿支撑架(7)的外壳(17),且外壳(17)的内部开设有十字槽(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏板向阳调节机构,其特征在于:所述十字槽(18)内部设置有与第一齿轮(20)相匹配的T型拉杆(19),且T型拉杆(19)的外壁套设有弹簧(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板向阳调节机构,其特征在于:所述滑板(24)顶端安装有与第二齿轮(22)相啮合的齿条(25),且齿条(25)的一侧与滑块(14)相连接。

一种太阳能光伏板向阳调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏板技术领域，具体为一种太阳能光伏板向阳调节机构。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，太阳能行业发展迅速，太阳能光伏板是由半导体材料制成的薄片固定光伏电池所组成，太阳能作为一种新型能源，其无污染，成本低等特点，其应用已遍布全球，传统的太阳能光伏板向阳调节机构基本可以满足人们的使用需求，但是依旧存在一定的问题，具体问题如下所述：

1、目前市场上大多数太阳能光伏板向阳调节机构只能按照支架角度进行固定，无法根据太阳的光照位置而发生转变，使得光照时间较短，则太阳能转换为电能的效率低下；

2、目前市场上大多数太阳能光伏板向阳调节机构由于外壳没有保护结构，在冰雹雨雪天气时容易被击打，从而导致太阳能光伏板损坏，进而影响太阳能光伏板的功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能光伏板向阳调节机构，以解决上述背景技术中提出的无法根据太阳的光照位置而发生转变与雹雨雪天气时容易被击打，导致太阳能光伏板损坏的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种太阳能光伏板向阳调节机构，包括底板、气缸、太阳能光伏板本体、T型拉杆和齿条，所述底板顶端中间位置处的两端皆安装有支撑块，且支撑块的内部铰接有支撑杆，所述支撑杆的两侧皆铰接有连接杆，且连接杆的底端安装有弧形橡胶块，所述底板的内部开设有凹槽，且凹槽的内部设置有气缸，所述连接杆的顶端铰接有安装板，且安装板的顶端安装有支撑架，所述安装板的内部安装有太阳能光伏板本体，所述支撑架的内部皆开设有第一滑槽，所述第一滑槽的内部通过轴承安装有转轴，且转轴的外壁安装有第二齿轮，所述转轴的外壁安装有第一齿轮，且第一齿轮位于外壳的内部，所述转轴的一侧安装有转扭，所述第一滑槽的顶端和底端皆开设有第二滑槽，且第二滑槽的内部设置有滑板。

[0005] 优选的，所述气缸的输出端安装有支撑板，且支撑板远离弧形橡胶块的一侧与连接杆底相铰接。

[0006] 优选的，所述第一滑槽的内部设置有滑块，且滑块的一端安装有遮挡板，所述遮挡板位于太阳能光伏板本体的顶端。

[0007] 优选的，所述转轴外壁通过轴承安装有贯穿支撑架的外壳，且外壳的内部开设有十字槽。

[0008] 优选的，所述十字槽内部设置有与第一齿轮相匹配的T型拉杆，且T型拉杆的外壁套设有弹簧。

[0009] 优选的，所述滑板顶端安装有与第二齿轮相啮合的齿条，且齿条的一侧与滑块相

连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该太阳能光伏板向阳调节机构;

1、通过安装有支撑板、连接杆和太阳能光伏板本体,通过启动气缸带动支撑板升降,从而支撑板带动连接杆升降,进而连接杆在支撑块的作用下发生翻转,带动太阳能光伏板本体进行翻转,便于操作人员对太阳能光伏板本体向两侧进行翻转,从而可以吸收更多热能转化为电能提高了太阳能光伏板本体的利用率和转化率;

2、同时装置通过安装有遮挡板、第一滑槽和滑板,通过第二齿轮与齿条进行啮合移动,从而齿条带动滑板在第一滑槽内左右滑动,使得带动两侧的遮挡板向内侧移动至相接处,进而盖住太阳能光伏板本体,确保太阳能光伏板本体的安全,避免冰雹和雨雪天气对太阳能光伏板本体造成损坏;

3、同时装置通过安装有转轴、T型拉杆和第一齿轮,通过转轴转动至合适位置后,松开T型拉杆,在弹簧自身弹力作用下带动T型拉杆与第一齿轮进行卡合,避免有人勿碰转扭带动转轴进行转动。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型正视剖视结构示意图;

图2为本实用新型正视结构示意图;

图3为本实用新型俯视结构示意图;

图4为本实用新型图1中A部放大结构示意图;

图5为本实用新型图1中B部放大结构示意图;

图6为本实用新型图3中C部放大结构示意图。

[0012] 图中:1、底板;2、支撑块;3、凹槽;4、气缸;5、支撑板;6、安装板;7、支撑架;8、连接杆;9、遮挡板;10、光伏板本体;11、弧形橡胶块;12、支撑杆;13、第一滑槽;14、滑块;15、转扭;16、转轴;17、外壳;18、十字槽;19、T型拉杆;20、第一齿轮;21、弹簧;22、第二齿轮;23、第二滑槽;24、滑板;25、齿条。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能光伏板向阳调节机构,包括底板1、气缸4、太阳能光伏板本体10、T型拉杆19和齿条25,底板1顶端中间位置处的两端皆安装有支撑块2,且支撑块2的内部铰接有支撑杆12,支撑杆12的两侧皆铰接有连接杆8,且连接杆8的底端安装有弧形橡胶块11,底板1的内部开设有凹槽3,且凹槽3的内部设置有气缸4,该气缸4的型号可以为TGA-500;

气缸4的输出端安装有支撑板5,且支撑板5远离弧形橡胶块11的一侧与连接杆8底相铰接,通过启动气缸4带动支撑板5进行升降,从而支撑板5带动连接杆8进行升降,进而连接杆8在支撑块2的作用下发生翻转,带动太阳能光伏板本体10进行翻转,便于操作人员对太阳

能光伏板本体10向两侧进行翻转；

连接杆8的顶端铰接有安装板6，且安装板6的顶端安装有支撑架7，安装板6的内部安装有太阳能光伏板本体10，支撑架7的内部皆开设有第一滑槽13；

第一滑槽13的内部设置有滑块14，且滑块14的一端安装有遮挡板9，遮挡板9位于太阳能光伏板本体10的顶端，使得遮挡板9通过滑块14在第一滑槽13内左右滑动，从而两侧的遮挡板9向内侧移动至相接处，进而盖住太阳能光伏板本体10，确保太阳能光伏板本体10的安全不受雨淋；

第一滑槽13的内部通过轴承安装有转轴16；

转轴16外壁通过轴承安装有贯穿支撑架7的外壳17，且外壳17的内部开设有十字槽18，通过向外侧拉动T型拉杆19与第一齿轮20分离，使得弹簧21在十字槽18内发生缩紧，接着操作人员通过转动转扭15即可带动转轴16进行转动，该结构便于带动遮挡板9进行开起闭合；

十字槽18内部设置有与第一齿轮20相匹配的T型拉杆19，且T型拉杆19的外壁套设有弹簧21，通过转轴16转动至合适位置后，松开T型拉杆19，在弹簧21自身弹力作用下带动T型拉杆19与第一齿轮20进行卡合，避免有人勿碰转扭15带动转轴16进行转动；

转轴16的外壁安装有第二齿轮22，转轴16的外壁安装有第一齿轮20，且第一齿轮20位于外壳17的内部，转轴16的一侧安装有转扭15，第一滑槽13的顶端和底端皆开设有第二滑槽23，且第二滑槽23的内部设置有滑板24；

滑板24顶端安装有与第二齿轮22相啮合的齿条25，且齿条25的一侧与滑块14相连接，通过转动转轴16带动第二齿轮22与齿条25进行啮合移动，从而齿条25通过滑板24在第二滑槽23内进移动，进而齿条25带动滑块14和遮挡板9进行移动，该结构便于简单，便于操作人员进行操作。

[0015] 工作原理：在使用太阳能光伏板向阳调节机构时，先接通外部电源，然后操作人员通过启动气缸4带动支撑板5向上移动，从而支撑板5带动连接杆8向上移动，进而连接杆8在支撑板2的作用下通过支撑杆12使得另一侧的连接杆8带动弧形橡胶块11向下与底板1相接触，从而安装板6带动太阳能光伏板本体10进行翻转，当气缸4带动支撑板5向下移动时，使得太阳能光伏板本体10向另一侧翻转，该结构便于通过调整太阳能光伏板本体10的角度来调节太阳能光伏板本体10的受光面的角度，提高了太阳能转换电能的效率，当遇到冰雹天气时，操作人员通过向上拉动T型拉杆19与第一齿轮20分离，使得弹簧21在十字槽18发生缩紧，然后操作人员通过转动转扭15带动转轴16进行转动，从而转轴16带动第二齿轮22与齿条25进行啮合移动，进而齿条25通过滑板24在第二滑槽23内左右移动，使得滑块14带动遮挡板9在第一滑槽13内进行移动，使得两组遮挡板9向内侧移动，将太阳能光伏板本体10进行关闭，避免冰雹砸落在太阳能光伏板本体10上，对太阳能光伏板本体10造成损坏，当操作人员松开T型拉杆19在弹簧21自身弹力作用下与第一齿轮20进行卡合，从而T型拉杆19固定住转轴16的位置，避免有人勿碰而导致遮挡板9发生移动；以上为本实用新型的全部原理。

[0016] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

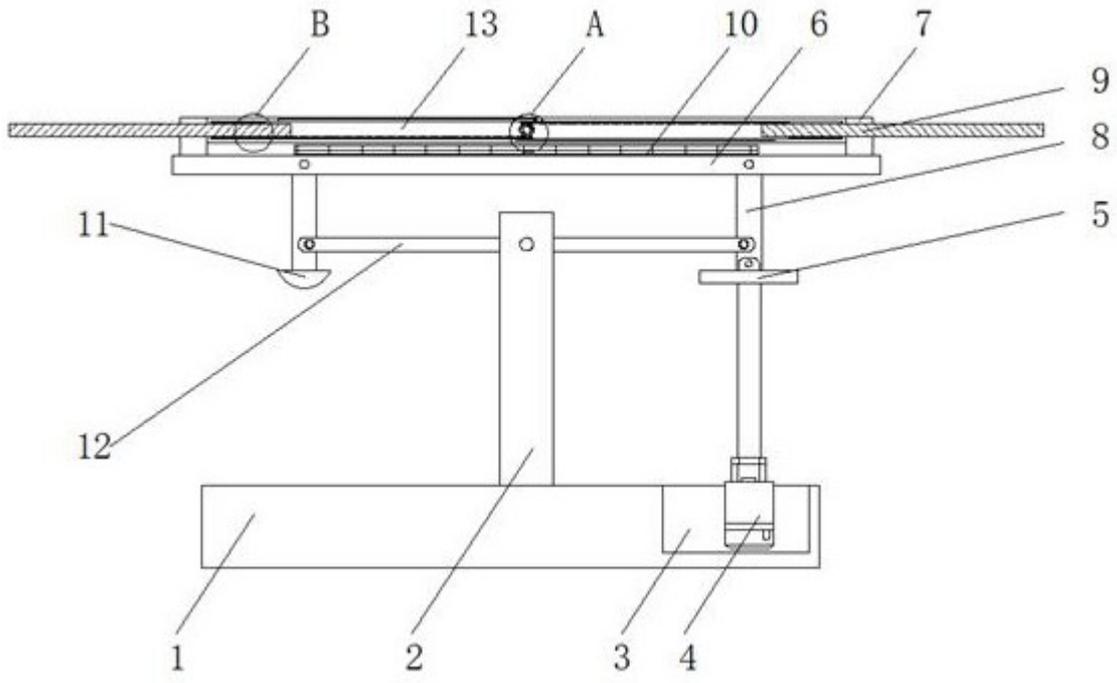


图1

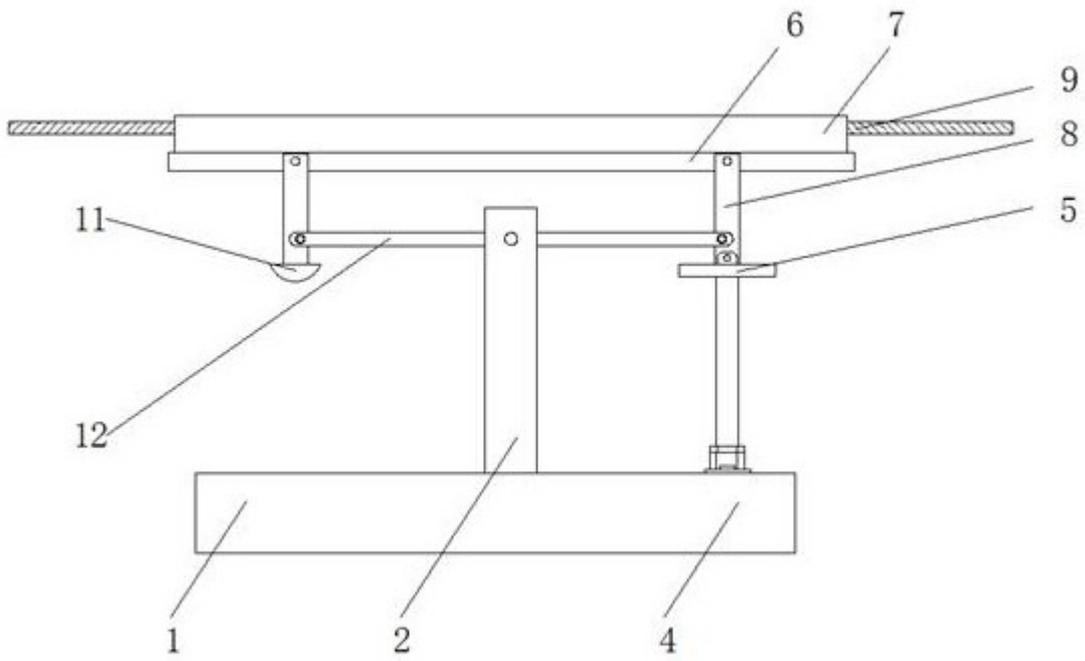


图2

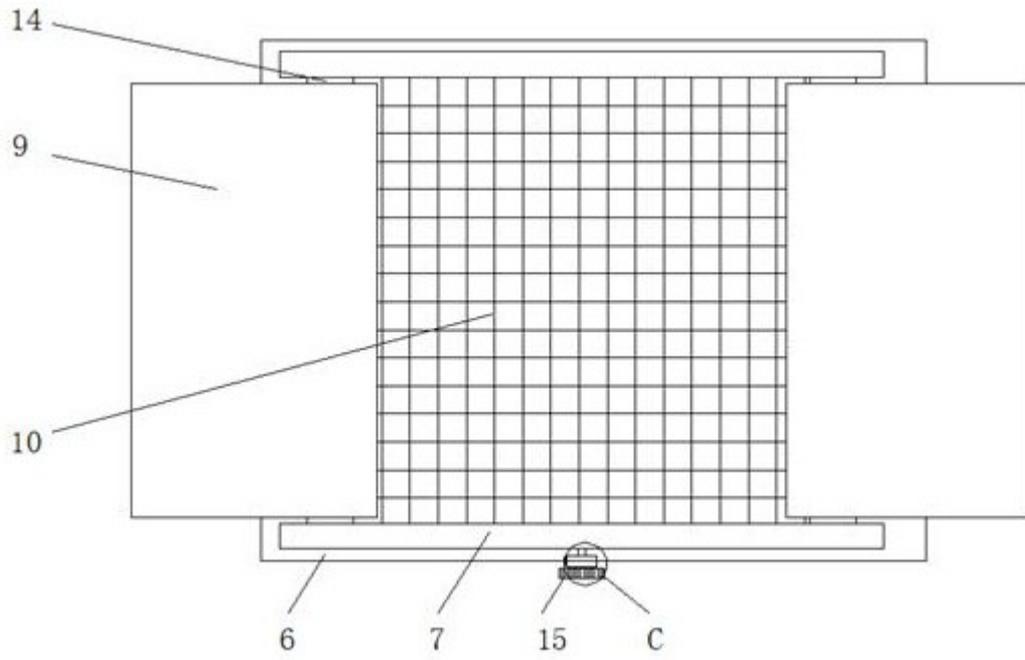


图3

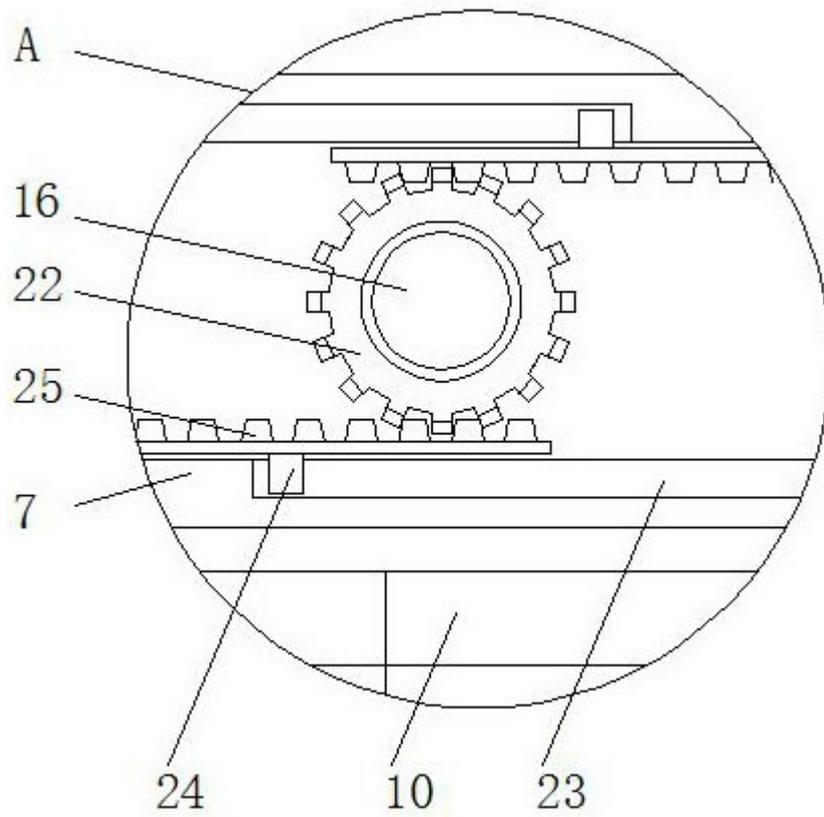


图4

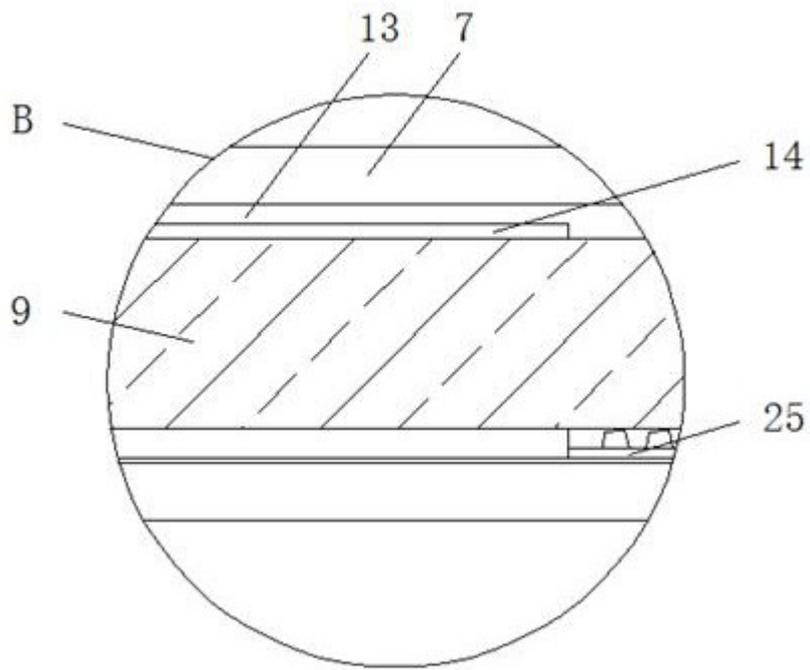


图5

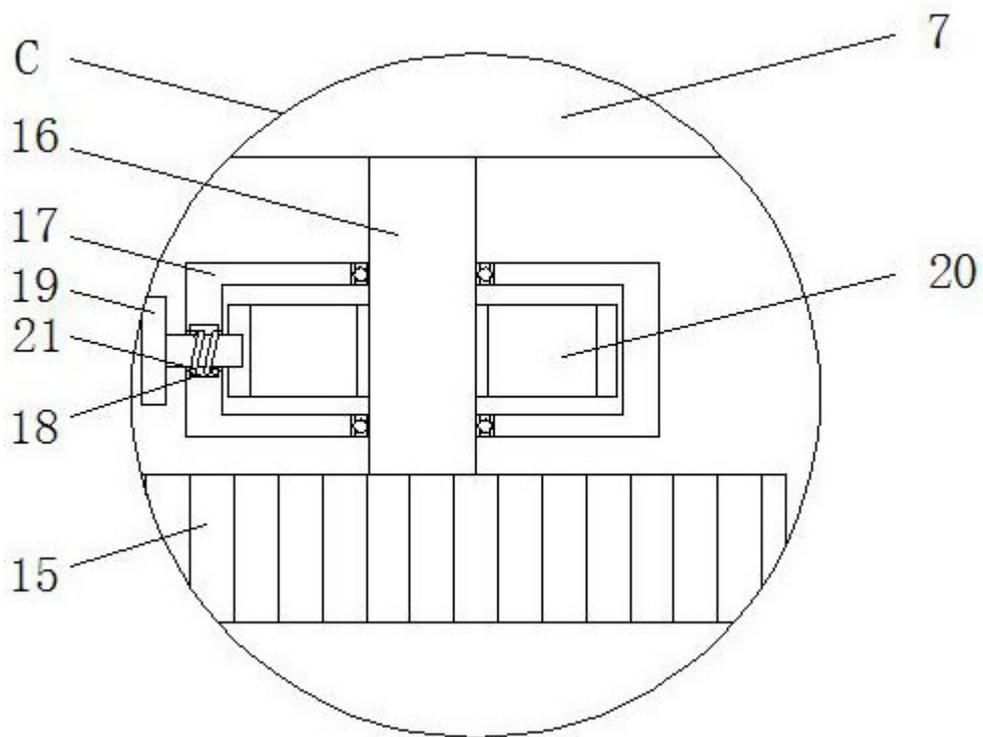


图6