(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108480280 A
(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810347371.5

(22)申请日 2018.04.18

(71)申请人 宋环环
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市长乐镇周村坂村244号

(72)发明人 宋环环

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所（特殊普通合伙）33261
代理人 曾祥兵

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)

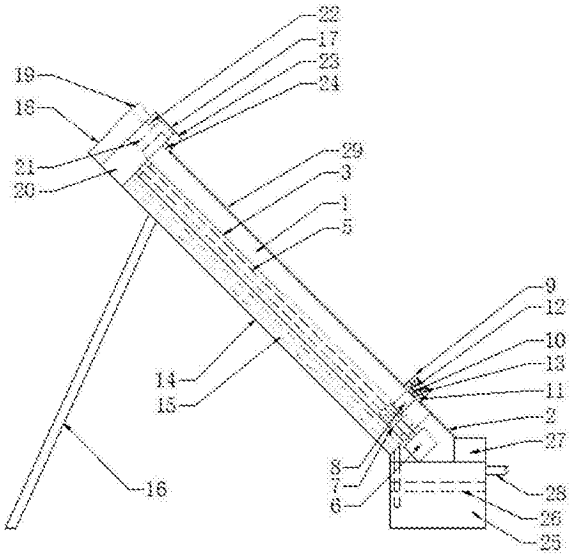
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种太阳能光伏板清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能光伏板清洗装置，包括光伏板，所述光伏板的底部设置有导流槽，所述光伏板的一侧设置有设置有安装板，所述安装板的两侧设置有方通，所述方通的内侧设置有丝杆，所述丝杆的底端贯穿所述方通且与电机一固定连接，所述丝杆上套设有丝杆套，所述丝杆套的顶部两侧均设置有支撑板，所述支撑板的顶部设置有除尘盒，所述除尘盒且靠近所述光伏板的一侧内部设置有洗轮和若干个清洗条，所述清洗条均匀设置于所述洗轮的两侧，所述清洗条且远离所述光伏板的一侧设置有固定板，所述固定板且远离所述光伏板的一侧与所述除尘盒的内侧之间设置有若干个压缩弹簧。有益效果：有效控制清洁过程，保持清洁效果一致。



CN 108480280 A

1.一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，包括光伏板(1)，所述光伏板(1)的底部设置有导流槽(2)，所述光伏板(1)的一侧设置有设置有安装板(3)，所述安装板(3)的两侧设置有方通(4)，所述方通(4)的内侧设置有丝杆(5)，所述丝杆(5)的底端贯穿所述方通(4)且与电机一(6)固定连接，所述丝杆(5)上套设有丝杆套(7)，所述丝杆套(7)的顶部两侧均设置有支撑板(8)，所述支撑板(8)的顶部设置有除尘盒(9)，所述除尘盒(9)且靠近所述光伏板(1)的一侧内部设置有洗轮(10)和若干个清洗条(11)，所述清洗条(11)均匀设置于所述洗轮(10)的两侧，所述清洗条(11)且远离所述光伏板(1)的一侧设置有固定板(12)，所述固定板(12)且远离所述光伏板(1)的一侧与所述除尘盒(9)的内侧之间设置有若干个压缩弹簧(13)，所述安装板(3)且远离所述光伏板(1)的一侧设置有支撑架(14)，所述支撑架(14)的内侧设置有进水管一(15)，所述支撑架(14)且远离所述安装板(15)的一侧设置有支撑杆(16)，所述光伏板(1)、所述安装板(15)和所述支撑架(14)的顶部设置有冲洗压头(17)，所述冲洗压头(17)的顶部设置有清洁液盒(18)和单向阀(19)，所述单向阀(19)设置于所述清洁液盒(18)的顶部，所述冲洗压头(17)为空腔结构，所述冲洗压头(17)的内侧下部设置有水泵(20)，所述进水管一(15)的顶端与所述水泵(20)连接，所述水泵(20)的顶部设置有水管一(21)，所述清洁液盒(18)上设置有水管二(22)，所述水管二(22)依次贯穿所述单向阀(19)和所述冲洗压头(17)且延伸至所述水管二(22)的内部，所述水管二(22)的一端贯穿所述冲洗压头(17)且延伸至设置于所述冲洗压头(17)且远离所述清洁液盒(18)一侧的分流器(23)的内部，所述分流器(23)位于所述光伏板(1)且远离所述安装板(15)的一侧，所述分流器(23)的底部设置有分流条(24)，所述支撑架(14)的底部设置有水箱(25)，所述水箱(25)的内侧设置有滤层(26)，所述进水管一(15)的底端贯穿所述水箱(25)的顶部且延伸至所述滤层(26)的底部，所述水箱(25)的顶部且远离所述支撑架(14)的一侧设置有集水槽(27)，所述集水槽(27)与所述导流槽(2)匹配，所述水箱(25)且靠近所述集水槽(27)的一侧设置有进水管二(28)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，所述光伏板(1)且远离所述安装板(3)的顶部两侧设置有挡水条(29)，所述挡水条(29)与所述导流槽(2)匹配。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，所述方通(4)的内侧两端均设置有轴承(30)，所述丝杆(5)均穿插设置于所述轴承(30)的内侧。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，所述除尘盒(9)的两端均设置有电机二(31)，所述洗轮(10)的内侧设置有转轴，所述电机二(31)与所述转轴固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，所述光伏板(1)与所述导流槽(2)之间设置有除尘板(32)，所述除尘板(32)与所述除尘盒(9)匹配。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，所述分流条(24)且靠近所述光伏板(1)一侧设置于出水口。

7.根据权利要求4所述的一种太阳能光伏板清洗装置，其特征在于，所述电机一(6)、所述水泵(20)和所述电机二(31)均与控制中心电连接。

一种太阳能光伏板清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域，具体来说，涉及一种太阳能光伏板清洗装置。

[0002]

背景技术

[0003] 能源是经济、社会发展和改善人民生活的重要物质，能源问题是一个国家发展的关键，随着石油、煤炭资源的减少，环境污染问题的日益严重，利用太阳能进行发电，已成为日渐发展的趋势，光伏发电日新月异，光伏板清理也日渐成为光伏行业函待解决的难题，光伏板表面经久积尘导致光伏电池板发电效率大幅下降，保持光伏板清洁可有效维持光伏电站的最大发电能力。目前较为常用的人工清洗方式，人力消耗大，清洗效率低，人员水平导致清洁过程不易控制、清洁效果一致性差。

[0004] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

[0005]

发明内容

[0006] 针对相关技术中的问题，本发明提出一种太阳能光伏板清洗装置，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 本发明的技术方案是这样实现的：

一种太阳能光伏板清洗装置，包括光伏板，所述光伏板的底部设置有导流槽，所述光伏板的一侧设置有设置有安装板，所述安装板的两侧设置有方通，所述方通的内侧设置有丝杆，所述丝杆的底端贯穿所述方通且与电机一固定连接，所述丝杆上套设有丝杆套，所述丝杆套的顶部两侧均设置有支撑板，所述支撑板的顶部设置有除尘盒，所述除尘盒且靠近所述光伏板的一侧内部设置有洗轮和若干个清洗条，所述清洗条均匀设置于所述洗轮的两侧，所述清洗条且远离所述光伏板的一侧设置有固定板，所述固定板且远离所述光伏板的一侧与所述除尘盒的内侧之间设置有若干个压缩弹簧，所述安装板且远离所述光伏板的一侧设置有支撑架，所述支撑架的内侧设置有进水管一，所述支撑架且远离所述安装板的一侧设置有支撑杆，所述光伏板、所述安装板和所述支撑架的顶部设置有冲洗压头，所述冲洗压头的顶部设置有清洁液盒和单向阀，所述单向阀设置于所述清洁液盒的顶部，所述冲洗压头为空腔结构，所述冲洗压头的内侧下部设置有水泵，所述进水管一的顶端与所述水泵连接，所述水泵的顶部设置有水管一，所述清洁液盒上设置有水管二，所述水管二依次贯穿所述单向阀和所述冲洗压头且延伸至所述水管二的内部，所述水管二的一端贯穿所述冲洗压头且延伸至设置于所述冲洗压头且远离所述清洁液盒一侧的分流器的内部，所述分流器位于所述光伏板且远离所述安装板的一侧，所述分流器的底部设置有分流条，所述支撑架的底部设置有水箱，所述水箱的内侧设置有滤层，所述进水管一的底端贯穿所述水箱的顶部且延伸至所述滤层的底部，所述水箱的顶部且远离所述支撑架的一侧设置有集水槽，所述集水槽与所述导流槽匹配，所述水箱且靠近所述集水槽的一侧设置有进水管二。

[0008] 进一步的，所述光伏板且远离所述安装板的顶部两侧设置有挡水条，所述挡水条与所述导流槽匹配。

[0009] 进一步的，所述方通的内侧两端均设置有轴承，所述丝杆均穿插设置于所述轴承的内侧。

[0010] 进一步的，所述除尘盒的两端均设置有电机二，所述洗轮的内侧设置有转轴，所述电机二与所述转轴固定连接。

[0011] 进一步的，所述光伏板与所述导流槽之间设置有除尘板，所述除尘板与所述除尘盒匹配。

[0012] 进一步的，所述分流条且靠近所述光伏板一侧设置于出水口。

[0013] 进一步的，所述电机一、所述水泵和所述电机二均与控制中心电连接。

[0014] 本发明的有益效果：通过把安装板的两侧装有方通，在方通的内侧设置丝杆，丝杆与电机一连接，使得丝杆处于方通的内侧，隐藏式设计，能够保护丝杆，通过电机一的驱动，使得除尘盒能够在光伏板上不断的擦拭，内置的洗轮，可以滚动除尘，在除尘的同时，水泵工作，从水箱中抽取过滤后的水，通过水管一送入分流器，避免水流集中于一处冲洗，同时清洗液通过水管添加到水中，提高清洗效果，清洗过的水再通过导流槽流入集水槽中重复利用，避开了人力消耗大，清洗效率低的清洗方式，有效控制清洁过程，保持清洁效果一致。

[0015] 另外，通过把所述光伏板且远离所述安装板的顶部两侧设置有挡水条，所述挡水条与所述导流槽匹配，使得清洗的水能够高效回收；通过把所述方通的内侧两端均设置有轴承，所述丝杆均穿插设置于所述轴承的内侧，使得借些传动效率更高，减少磨损；通过把所述除尘盒的两端均设置有电机二，所述洗轮的内侧设置有转轴，所述电机二与所述转轴固定连接，提高滚轮的清洗效率，同时可根据需要将所述电机二设置于所述除尘盒的内侧，减少空间占用；通过把所述光伏板与所述导流槽之间设置有除尘板，所述除尘板与所述除尘盒匹配，使得所述除尘盒清洗完成后，所述除尘板对所述所述洗轮和所述清洗条进行清理；通过把所述分流条且靠近所述光伏板一侧设置于出水口，使得水流能够均匀流出，提高清洗效率；通过把电机一、所述水泵和所述电机二均与控制中心电连接，实现一体化控制，提高工作效率。

[0016]

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是根据本发明实施例的一种太阳能光伏板清洗装置的结构示意图；

图2是根据本发明实施例的一种太阳能光伏板清洗装置的光伏板侧视图；

图3是根据本发明实施例的一种太阳能光伏板清洗装置的除尘盒侧视图。

[0019] 图中：

1、光伏板；2、导流槽；3、安装板；4、方通；5、丝杆；6、电机一；7、丝杆套；8、支撑板；9、除尘盒；10、洗轮；11、清洗条；12、固定板；13、压缩弹簧；14、支撑架；15、进水管一；16、支撑杆；

17、冲洗压头；18、清洁液盒；19、单向阀；20、水泵；21、水管一；22、水管二；23、分流器；24、分流条；25、水箱；26、滤层；27、集水槽；28、进水管二；29、挡水条；30、轴承；31、电机二；32、除尘板。

[0020]

具体实施方式

[0021] 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所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 根据本发明的实施例，提供了一种太阳能光伏板清洗装置。

[0023] 如图1-3所示，根据本发明实施例的一种太阳能光伏板清洗装置，包括光伏板1，所述光伏板1的底部设置有导流槽2，所述光伏板1的一侧设置有设置有安装板3，所述安装板3的两侧设置有方通4，所述方通4的内侧设置有丝杆5，所述丝杆5的底端贯穿所述方通4且与电机一6固定连接，所述丝杆5上套设有丝杆套7，所述丝杆套7的顶部两侧均设置有支撑板8，所述支撑板8的顶部设置有除尘盒9，所述除尘盒9且靠近所述光伏板1的一侧内部设置有洗轮10和若干个清洗条11，所述清洗条11均匀设置于所述洗轮10的两侧，所述清洗条11且远离所述光伏板1的一侧设置有固定板12，所述固定板12且远离所述光伏板1的一侧与所述除尘盒9的内侧之间设置有若干个压缩弹簧13，所述安装板3且远离所述光伏板1的一侧设置有支撑架14，所述支撑架14的内侧设置有进水管一15，所述支撑架14且远离所述安装板15的一侧设置有支撑杆16，所述光伏板1、所述安装板15和所述支撑架14的顶部设置有冲洗压头17，所述冲洗压头17的顶部设置有清洁液盒18和单向阀19，所述单向阀19设置于所述清洁液盒18的顶部，所述冲洗压头17为空腔结构，所述冲洗压头17的内侧下部设置有水泵20，所述进水管一15的顶端与所述水泵20连接，所述水泵20的顶部设置有水管一21，所述清洁液盒18上设置有水管二22，所述水管二22依次贯穿所述单向阀19和所述冲洗压头17且延伸至所述水管二22的内部，所述水管二22的一端贯穿所述冲洗压头17且延伸至设置于所述冲洗压头17且远离所述清洁液盒18一侧的分流器23的内部，所述分流器23位于所述光伏板1且远离所述安装板15的一侧，所述分流器23的底部设置有分流条24，所述支撑架14的底部设置有水箱25，所述水箱25的内侧设置有滤层26，所述进水管一15的底端贯穿所述水箱25的顶部且延伸至所述滤层26的底部，所述水箱25的顶部且远离所述支撑架14的一侧设置有集水槽27，所述集水槽27与所述导流槽2匹配，所述水箱25且靠近所述集水槽27的一侧设置有进水管二28。

[0024] 借助于上述技术方案，通过把安装板3的两侧装有方通4，在方通4的内侧设置丝杆5，丝杆5与电机一6连接，使得丝杆5处于方通4的内侧，隐藏式设计，能够保护丝杆5，通过电机一6的驱动，使得除尘盒9能够在光伏板1上不断的擦拭，内置的洗轮10，可以滚动除尘，在除尘的同时，水泵20工作，从水箱25中抽取过滤后的水，通过水管一21送入分流器23，避免水流集中于一处冲洗，同时清洗液通过水管22添加到水中，提高清洗效果，清洗过的水再通过导流槽2流入集水槽27中重复利用，避开了人力消耗大，清洗效率低的清洗方式，有效控制清洁过程，保持清洁效果一致。

[0025] 此外，通过把所述光伏板1且远离所述安装板3的顶部两侧设置有挡水条29，所述挡水条29与所述导流槽2匹配，使得清洗的水能够高效回收；通过把所述方通4的内侧两端均设置有轴承30，所述丝杆5均穿插设置于所述轴承30的内侧，使得借些传动效率更高，减少磨损；通过把所述除尘盒9的两端均设置有电机二31，所述洗轮10的内侧设置有转轴，所述电机二31与所述转轴固定连接，提高滚轮10的清洗效率，同时可根据需要将所述电机二31设置于所述除尘盒9的内侧，减少空间占用；通过把所述光伏板1与所述导流槽2之间设置有除尘板32，所述除尘板32与所述除尘盒9匹配，使得所述除尘盒9清洗完成后，所述除尘板32对所述所述洗轮10和所述清洗条11进行清理；通过把所述分流条24且靠近所述光伏板1一侧设置于出水口，使得水流能够均匀流出，提高清洗效率；通过把电机一6、所述水泵20和所述电机二31均与控制中心电连接，实现一体化控制，提高工作效率。

[0026] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，通过把安装板3的两侧装有方通4，在方通4的内侧设置丝杆5，丝杆5与电机一6连接，使得丝杆5处于方通4的内侧，隐藏式设计，能够保护丝杆5，通过电机一6的驱动，使得除尘盒9能够在光伏板1上不断的擦拭，内置的洗轮10，可以滚动除尘，在除尘的同时，水泵20工作，从水箱25中抽取过滤后的水，通过水管一21送入分流器23，避免水流集中于一处冲洗，同时清洗液通过水管22添加到水中，提高清洗效果，清洗过的水再通过导流槽2流入集水槽27中重复利用，避开了人力消耗大，清洗效率低的清洗方式，有效控制清洁过程，保持清洁效果一致。

[0027] 另外，通过把所述光伏板1且远离所述安装板3的顶部两侧设置有挡水条29，所述挡水条29与所述导流槽2匹配，使得清洗的水能够高效回收；通过把所述方通4的内侧两端均设置有轴承30，所述丝杆5均穿插设置于所述轴承30的内侧，使得借些传动效率更高，减少磨损；通过把所述除尘盒9的两端均设置有电机二31，所述洗轮10的内侧设置有转轴，所述电机二31与所述转轴固定连接，提高滚轮10的清洗效率，同时可根据需要将所述电机二31设置于所述除尘盒9的内侧，减少空间占用；通过把所述光伏板1与所述导流槽2之间设置有除尘板32，所述除尘板32与所述除尘盒9匹配，使得所述除尘盒9清洗完成后，所述除尘板32对所述所述洗轮10和所述清洗条11进行清理；通过把所述分流条24且靠近所述光伏板1一侧设置于出水口，使得水流能够均匀流出，提高清洗效率；通过把电机一6、所述水泵20和所述电机二31均与控制中心电连接，实现一体化控制，提高工作效率。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

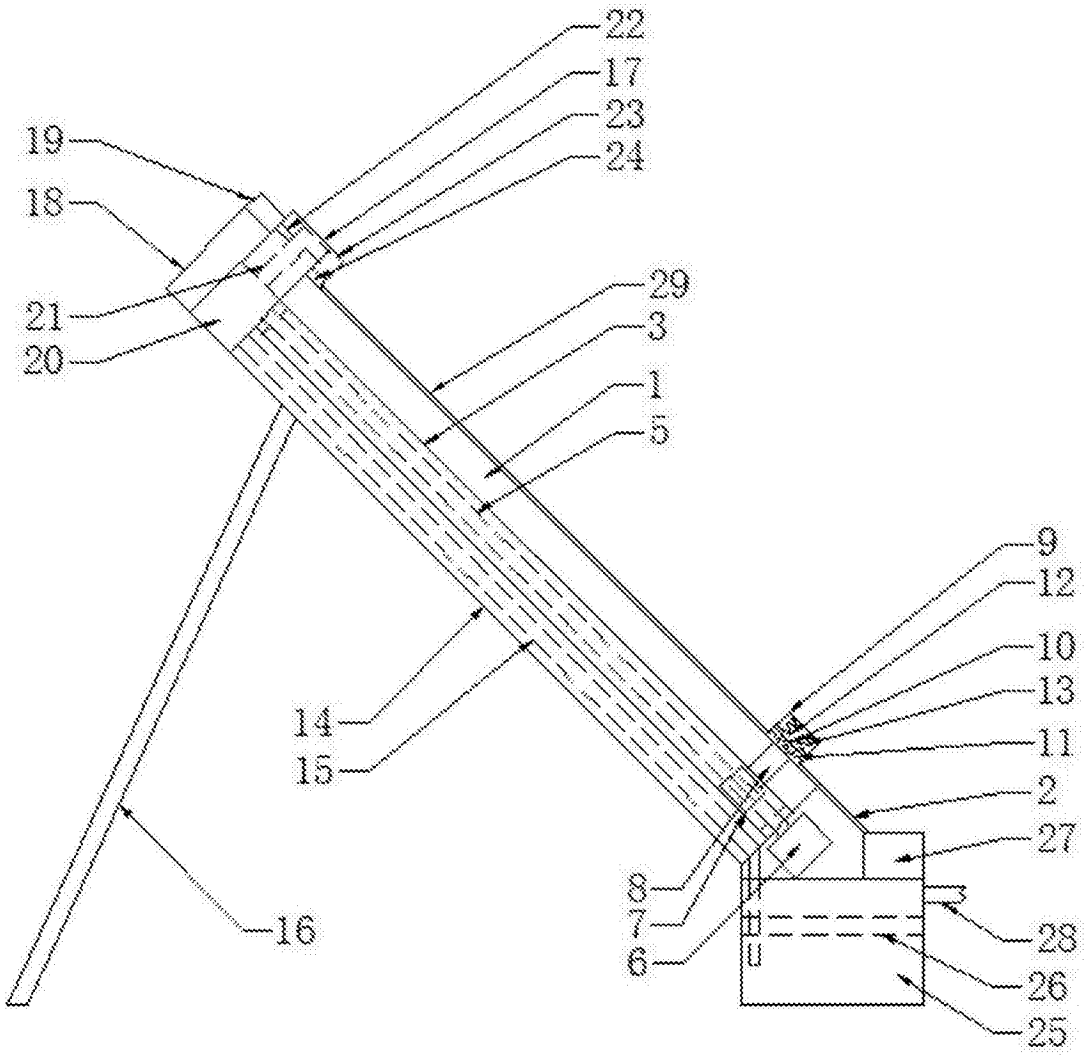


图1

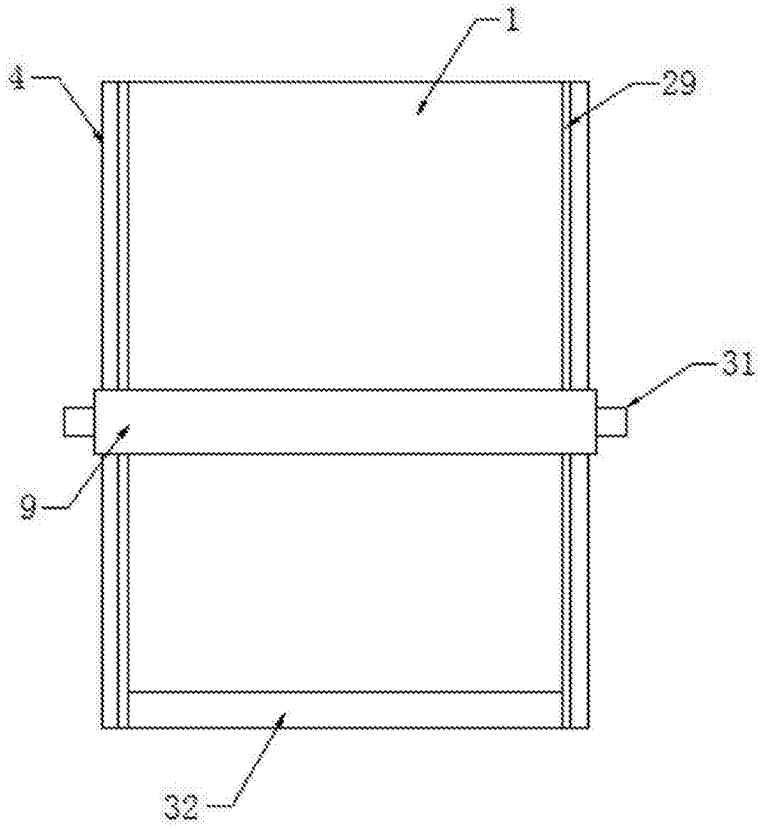


图2

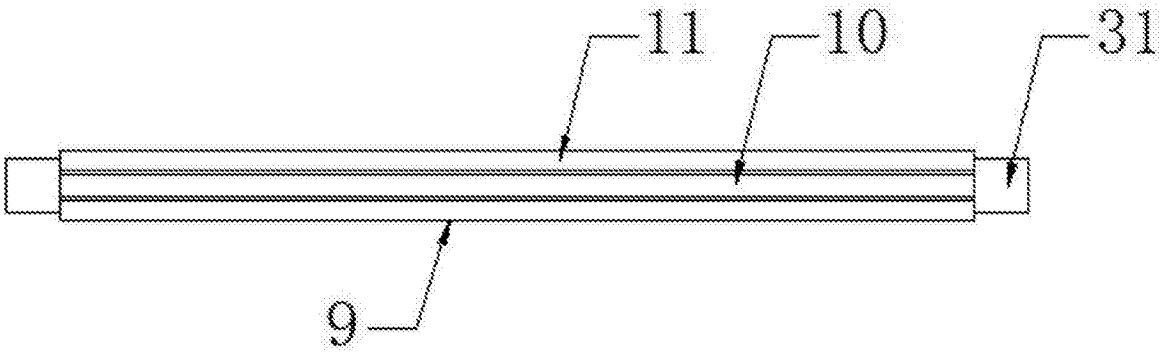


图3