



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112893201 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110046449.1

(22) 申请日 2021.01.14

(71) 申请人 苏州波粒新能源科技有限公司

地址 215222 江苏省苏州市吴江经济技术开发区长安路东侧

(72) 发明人 刘涛 刘浩

(74) 专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 胡国平

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

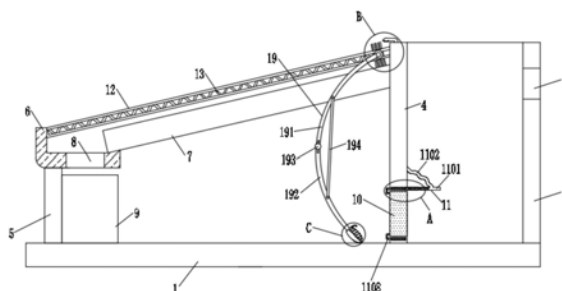
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种太阳能板用柳絮清理装置

(57) 摘要

本发明涉及太阳能光伏技术领域,且公开了一种太阳能板用柳絮清理装置,包括底板,所述底板顶部左侧固定连接隔板一,所述隔板一上方开设有开口一,所述隔板一左侧均分别设置有隔板三和隔板二,所述隔板三和隔板二底部均分别与底板顶部固定连接,所述隔板三顶部固定连接支撑架,所述支撑架为“L”形设置,所述支撑架底部开设有开口二,本发明通过设置开口一,可以对海水进行收集,使收集到一定程度的海水可以挤出活动板,活动板移动带动滑块在直管内滑动,从而可以通过负压将部分水流通过流向太阳能板本体,可以方便对柳絮进行清理,避免柳絮沾附在太阳能板本体清理不掉的情况发生。



1. 一种太阳能板用柳絮清理装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部左侧固定连接有隔板一(2),所述隔板一(2)上方开设有开口一(3),所述隔板一(2)左侧均分别设置有隔板三(5)和隔板二(4),所述隔板三(5)和隔板二(4)底部均分别与底板(1)顶部固定连接,所述隔板三(5)顶部固定连接有支撑架(6),所述支撑架(6)为“L”形设置,所述支撑架(6)底部开设有开口二(8),所述底板(1)上方设置有太阳能板本体(7),所述太阳能板本体(7)右侧与隔板二(4)左上方固定连接,所述太阳能板本体(7)底部左侧与支撑架(6)接触,所述隔板二(4)下方内部设置有活动板(10),所述活动板(10)外表面设置有动力机构(11),所述太阳能板本体(7)上方设置有固定套(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:所述隔板三(5)位于隔板二(4)左侧,所述隔板三(5)的长度短于隔板二(4)的长度。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:所述隔板三(5)左侧设置有收集桶(9),所述收集桶(9)位于开口二(8)正下方。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:所述动力机构(11)包括直管(1101),所述直管(1101)顶部连接有出水管(1102),所述出水管(1102)远离直管(1101)的一端位于太阳能板本体(7)左端的上方,所述活动板(10)左上方和左下方均分别固定连接有连接杆一(1103)和连接杆三(1108),所述隔板二(4)内部开设有矩形槽一和矩形槽二,所述矩形槽一位于活动板(10)上方,所述矩形槽二位于活动板(10)下方,所述连接杆一(1103)远离活动板(10)的一端贯穿隔板二(4)且延伸至矩形槽一内部,所述矩形槽一和矩形槽二内部均设置有密封板(1104)和压缩弹簧一(1106),所述连接杆一(1103)和连接杆三(1108)分别远离活动板(10)的一端均分别贯穿矩形槽一和矩形槽二内部与两个密封板(1104)固定连接,两个所述压缩弹簧一(1106)均分别套在连接杆一(1103)和连接杆三(1108)外表面,所述直管(1101)与矩形槽一连通,所述密封板(1104)右侧中轴处固定连接连接杆二(1105),所述连接杆二(1105)右侧固定连接有滑块(1107)。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:两个所述密封板(1104)外表面均分别与矩形槽一和矩形槽二槽壁接触,所述滑块(1107)的直径与两个密封板(1104)的直径一致,所述滑块(1107)的外径与直管(1101)的内径一致。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:所述固定套(12)正反两面均开设有矩形滑槽,所述固定套(12)内部设置有压缩弹簧二(13)和环板(14),所述环板(14)正反两端均分别固定连接支杆一(15)和支杆二(16),所述支杆一(15)和支杆二(16)均分别贯穿两个矩形滑槽,所述支杆一(15)远离环板(14)的一端固定连接固定板(17),所述支杆二(16)远离环板(14)的一端固定连接毛刷(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:所述固定套(12)的数量为两个,两个所述固定套(12)以太阳能板本体(7)中轴处为中心对称设置。

8. 根据权利要求6所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:所述太阳能板本体(7)正反两端均设置有回弹机构(19),所述回弹机构(19)包括两个弧形板一(191),两个所述弧形板一(191)顶部均分别两个固定板(17)活动连接,两个所述弧形板一(191)底部均设置有弧形板二(192),两个所述弧形板一(191)和弧形板二(192)相互靠近的一侧均设置有扭簧(193),两个所述扭簧(193)两端均分别与两个弧形板一(191)和弧形板二(192)固定连接,两个所述弧形板一(191)和弧形板二(192)正反两端均设置有连接绳(194),两个所述

连接绳(194)上下两端均分别与两个弧形板一(191)和弧形板二(192)侧壁系接,两个所述弧形板二(192)底部均固定连接有阻隔板(195),两个所述阻隔板(195)上方均设置有弧形板三(196),两个所述阻隔板(195)底部均嵌有滚珠(197),每个所述阻隔板(195)上的滚珠(197)的数量均为四个。

9.根据权利要求8所述的一种太阳能板用柳絮清理装置,其特征在于:每个所述阻隔板(195)均分别包括导流孔二(1953),所述阻隔板(195)上方开设有六个开口三(1951),所述阻隔板(195)内部开设有六个导流孔一(1952),六个所述导流孔一(1952)两端均分别与导流孔二(1953)和六个开口三(1951)连通。

一种太阳能板用柳絮清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏技术领域,具体为一种太阳能板用柳絮清理装置。

背景技术

[0002] 太阳能板又称太阳能电池组件,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,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,是太阳能发电系统中的核心部分。

[0003] 在每年的春末夏至时期,是每年的杨柳飞絮时间,柳絮飞舞容易造成呼吸道过敏且飞舞的柳絮容易留在太阳能板上,特别是在沿海地区,柳絮落在被海水打湿的太阳能板上,被晒干后容易粘在太阳能板表面,从而导致不容易清理,影响太阳能板的正常使用,所以我们提出了一种太阳能板用柳絮清理装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种太阳能板用柳絮清理装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能板用柳絮清理装置,包括底板,所述底板顶部左侧固定连接有隔板一,所述隔板一上方开设有开口一,所述隔板一左侧均分别设置有隔板三和隔板二,所述隔板三和隔板二底部均分别与底板顶部固定连接,所述隔板三顶部固定连接有支撑架,所述支撑架为“L”形设置,所述支撑架底部开设有开口二,所述底板上方设置有太阳能板本体,所述太阳能板本体右侧与隔板二左上方固定连接,所述太阳能板本体底部左侧与支撑架接触,所述隔板二下方内部设置有活动板,所述活动板外表面设置有动力机构,所述太阳能板本体上方设置有固定套。

[0008] 优选的,所述隔板三位于隔板二左侧,所述隔板三的长度短于隔板二的长度。

[0009] 优选的,所述隔板三左侧设置有收集桶,所述收集桶位于开口二正下方。

[0010] 优选的,所述动力机构包括直管,所述直管顶部连接有出水管,所述出水管远离直管的一端位于太阳能板本体左端的上方,所述活动板左上方和左下方均分别固定连接连接有连接杆一和连接杆三,所述隔板二内部开设有矩形槽一和矩形槽二,所述矩形槽一位于活动板上方,所述矩形槽二位于活动板下方,所述连接杆一远离活动板的一端贯穿隔板二且延伸至矩形槽一内部,所述矩形槽一和矩形槽二内部均设置有密封板和压缩弹簧一,所述连接杆一和连接杆三分别远离活动板的一端均分别贯穿矩形槽一和矩形槽二内部与两个密封板固定连接,两个所述压缩弹簧一均分别套在连接杆一和连接杆三外表面,所述直管与矩形槽一连通,所述密封板右侧中轴处固定连接连接有连接杆二,所述连接杆二右侧固定连接连接有滑块。

[0011] 优选的,两个所述密封板外表面均分别与矩形槽一和矩形槽二槽壁接触,所述滑

块的直径与两个密封板的直径一致,所述滑块的外径与直管的内径一致。

[0012] 优选的,所述固定套正反两面均开设有矩形滑槽,所述固定套内部设置有压缩弹簧二和环板,所述环板正反两端均分别固定连接有支杆一和支杆二,所述支杆一和支杆二均分别贯穿两个矩形滑槽,所述支杆一远离环板的一端固定连接有固定板,所述支杆二远离环板的一端固定连接有毛刷。

[0013] 优选的,所述固定套的数量为两个,两个所述固定套以太阳能板本体中轴处为中心对称设置。

[0014] 优选的,所述太阳能板本体正反两端均设置有回弹机构,所述回弹机构包括两个弧形板一,两个所述弧形板一顶部均分别两个固定板活动连接,两个所述弧形板一底部均设置有弧形板二,两个所述弧形板一和弧形板二相互靠近的一侧均设置有扭簧,两个所述扭簧两端均分别与两个弧形板一和弧形板二固定连接,两个所述弧形板一和弧形板二正反两端均设置有连接绳,两个所述连接绳上下两端均分别与两个弧形板一和弧形板二侧壁系接,两个所述弧形板二底部均固定连接有阻隔板,两个所述阻隔板上均设置有弧形板三,两个所述阻隔板底部均嵌有滚珠,每个所述阻隔板上的滚珠的数量均为四个。

[0015] 优选的,每个所述阻隔板均分别包括导流孔二,所述阻隔板上开设有六个开口三,所述阻隔板内部开设有六个导流孔一,六个所述导流孔一两端均分别与导流孔二和六个开口三连通。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种太阳能板用柳絮清理装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、本发明通过设置开口一,可以对海水进行收集,使收集到一定程度的海水可以挤出活动板,活动板移动带动滑块在直管内滑动,从而可以通过负压将部分水流通过流向太阳能板本体,可以方便对柳絮进行清理,避免柳絮沾附在太阳能板本体清理不掉的情况发生。

[0018] 2、本发明通过设置阻隔板和弧形板三,使喷出的水流可以冲击其带动毛刷滑动,通过设置开口三、导流孔一和导流孔二,可以使冲击阻隔板的水流从其中流出,从而可以使对阻隔板的冲击力较大,可以保证对柳絮的出去效果,避免发生清理一般的情况。

[0019] 3、本发明通过设置连接绳,可以对弧形板一和弧形板二进行保护,防止弧形板一和弧形板二向外弯折,通过设置扭簧,可以使弧形板一和弧形板二向内弯折,弯折后可以自动复位,从而不影响对柳絮的清理及下次使用。

[0020] 4、本发明通过设置隔板二和隔板三,可以对太阳能板本体进行支撑,在通过设置支撑架,可以对固定套进行支撑,从而可以使太阳能板本体清理下的污渍可以落在收集桶内部进行收集,避免对环境的污染,同时也可以使太阳能板本体上的部分柳絮方便被海潮带着流下。

[0021] 5、本发明通过设置固定套,可以使环板通过支杆一和支杆二进行上下移动,从而使弧形板一带动毛刷进行移动,对太阳能板本体表面毛絮进行清理,同时固定套的长度大于太阳能板本体的长度,可以更方便将太阳能板本体清理干净。

[0022] 6、本发明通过设置压缩弹簧一,可以使压缩弹簧一带动活动板复位,在通过设置压缩弹簧二,可以使压缩弹簧二带动毛刷复位,从而可以方便下次对柳絮的清理,可以定期对柳絮自动清理,实用性较高。

附图说明

[0023] 图1为本发明结构示意图；

[0024] 图2为本发明固定套和环板的结构示意图；

[0025] 图3为本发明固定套和毛刷的俯视图；

[0026] 图4为本发明图1中A的放大示意图；

[0027] 图5为本发明图1中B的放大示意图；

[0028] 图6为本发明图1中C的放大示意图。

[0029] 图中：1底板、2隔板一、3开口一、4隔板二、5隔板三、6支撑架、7太阳能板本体、8开口二、9收集桶、10活动板、11动力机构、1101直管、1102出水管、1103连接杆一、1104密封板、1105连接杆二、1106压缩弹簧一、1107滑块、1108连接杆三、12固定套、13压缩弹簧二、14环板、15支杆一、16支杆二、17固定板、18毛刷、19回弹机构、191弧形板一、192弧形板二、193扭簧、194连接绳、195阻隔板、1951开口三、1952导流孔一、1953导流孔二、196弧形板三、197滚珠。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种太阳能板用柳絮清理装置，包括底板1，底板1顶部左侧固定连接有隔板一2，隔板一2上方开设有开口一3，通过设置开口一3，可以对海水进行收集，使收集到一定程度的海水可以挤出活动板10，活动板10移动带动滑块1107在直管1101内滑动，从而可以通过负压将部分水流通过1102流向太阳能板本体7，可以方便对柳絮进行清理，避免柳絮沾附在太阳能板本体7清理不掉的情况发生，隔板一2左侧均分别设置有隔板三5和隔板二4，隔板三5位于隔板二4左侧，隔板三5的长度短于隔板二4的长度，隔板三5和隔板二4底部均分别与底板1顶部固定连接，隔板三5左侧设置有收集桶9，收集桶9位于开口二8正下方，隔板三5顶部固定连接有支撑架6，支撑架6为“L”形设置，支撑架6底部开设有开口二8，底板1上方设置有太阳能板本体7，通过设置隔板二4和隔板三5，可以对太阳能板本体7进行支撑，在通过设置支撑架6，可以对固定套进行支撑，从而可以使太阳能板本体7清理下的污渍可以落在收集桶9内部进行收集，避免对环境的污染，同时也可以使太阳能板本体7上的部分柳絮方便被海潮带着流下，太阳能板本体7右侧与隔板二4左上方固定连接，太阳能板本体7底部左侧与支撑架6接触，隔板二4下方内部设置有活动板10，活动板10外表面设置有动力机构11，动力机构11包括直管1101，直管1101顶部连接有出水管1102，出水管1102远离直管1101的一端位于太阳能板本体7左端的上方，活动板10左上方和左下方均分别固定连接有连接杆一1103和连接杆三1108，隔板二4内部开设有矩形槽一和矩形槽二，矩形槽一位于活动板10上方，矩形槽二位于活动板10下方，连接杆一1103远离活动板10的一端贯穿隔板二4且延伸至矩形槽一内部，矩形槽一和矩形槽二内部均设置有密封板1104和压缩弹簧一1106，通过设置压缩弹簧一1106，可以使压缩弹簧一1106带动

活动板复位,在通过设置压缩弹簧二13,可以使压缩弹簧二13带动毛刷复位,从而可以方便下次对柳絮的清理,可以定期对柳絮自动清理,实用性较高,两个密封板1104外表面均分别与矩形槽一和矩形槽二槽壁接触,滑块1107的直径与两个密封板1104的直径一致,滑块1107的外径与直管1101的内径一致,连接杆一1103和连接杆三1108分别远离活动板10的一端均分别贯穿矩形槽一和矩形槽二内部与两个密封板1104固定连接,两个压缩弹簧一1106均分别套在连接杆一1103和连接杆三1108外表面,直管1101与矩形槽一连通,密封板1104右侧中轴处固定连接连接有连接杆二1105,连接杆二1105右侧固定连接连接有滑块1107,太阳能板本体7上方设置有固定套12,通过设置固定套12,可以使环板14通过支杆一15和支杆二16进行上下移动,从而可以使弧形板一191带动毛刷18进行移动,对太阳能板本体7表面毛絮进行清理,同时固定套12的长度大于太阳能板本体7的长度,可以更方便将太阳能板本体7清理干净,固定套12的数量为两个,两个固定套12以太阳能板本体7中轴处为中心对称设置,固定套12正反两面均开设有矩形滑槽,固定套12内部设置有压缩弹簧二13和环板14,环板14正反两端均分别固定连接连接有支杆一15和支杆二16,支杆一15和支杆二16均分别贯穿两个矩形滑槽,支杆一15远离环板14的一端固定连接连接有固定板17,支杆二16远离环板14的一端固定连接连接有毛刷18,太阳能板本体7正反两端均设置有回弹机构19,回弹机构19包括两个弧形板一191,两个弧形板一191顶部均分别两个固定板17活动连接,两个弧形板一191底部均设置有弧形板二192,两个弧形板一191和弧形板二192相互靠近的一侧均设置有扭簧193,两个扭簧193两端均分别与两个弧形板一191和弧形板二192固定连接,两个弧形板一191和弧形板二192正反两端均设置有连接绳194,通过设置连接绳194,可以对弧形板一191和弧形板二192进行保护,防止弧形板一191和弧形板二192向外弯折,通过设置扭簧193,可以使弧形板一191和弧形板二192向内弯折,弯折后可以自动复位,从而不影响对柳絮的清理及下次使用,两个连接绳194上下两端均分别与两个弧形板一191和弧形板二192侧壁系接,两个弧形板二192底部均固定连接连接有阻隔板195,通过设置阻隔板195和弧形板三196,使喷出的水流可以冲击其带动毛刷18滑动,通过设置开口三1951、导流孔一1952和导流孔二1953,可以使冲击阻隔板195的水流从其中流出,从而可以使对阻隔板195的冲击力较大,可以保证对柳絮的出去效果,避免发生清理一般的情况,每个阻隔板195均分别包括导流孔二1953,阻隔板195上方开设有六个开口三1951,阻隔板195内部开设有六个导流孔一1952,六个导流孔一1952两端均分别与导流孔二1953和六个开口三1951连通,两个阻隔板195上方均设置有弧形板三196,两个阻隔板195底部均嵌有滚珠197,每个阻隔板195上的滚珠197的数量均为四个。

[0033] 在使用时,海水随着潮涨潮落落在隔板一2和隔板二4之间收集,等海水收集到一定的程度后,海水挤压活动板10将活动板10挤出,活动板10带动滑块1107在直管1101内滑动,从而可以吸收水从出水管1102喷出,水流经过阻隔板195和弧形板三196后通过弧形板一191带动固定板17和毛刷18移动,从而可以对太阳能板本体上的柳絮进行清理,清理之后在压缩弹簧二13、扭簧193和压缩弹簧一1106的弹力作用下带动毛刷18、阻隔板195和活动板10复位。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

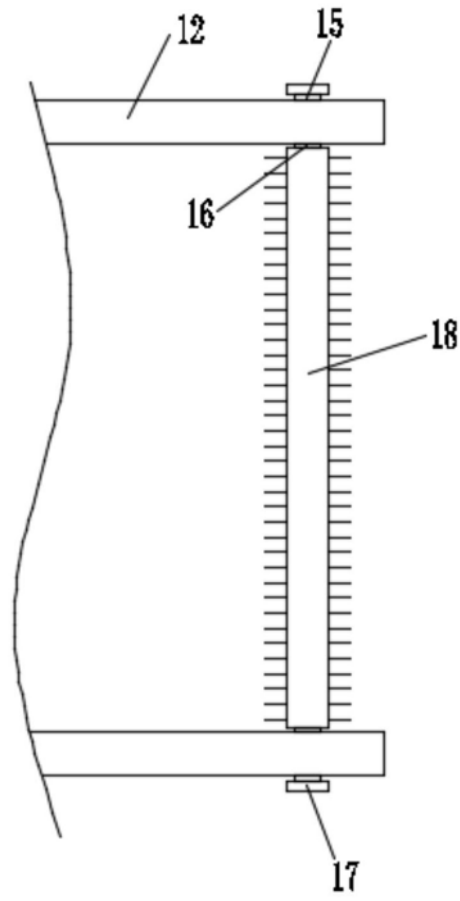


图3

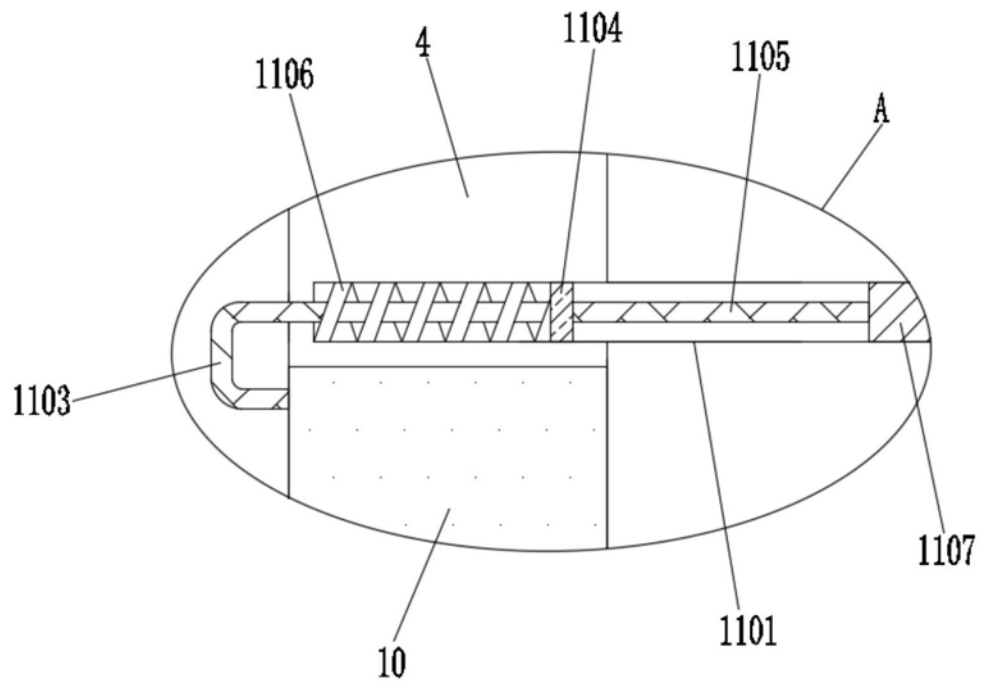


图4

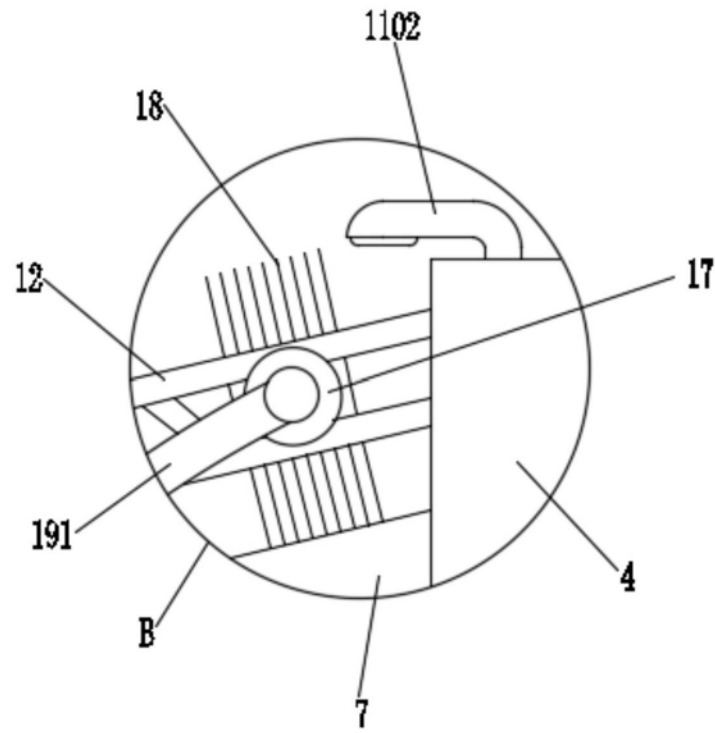


图5

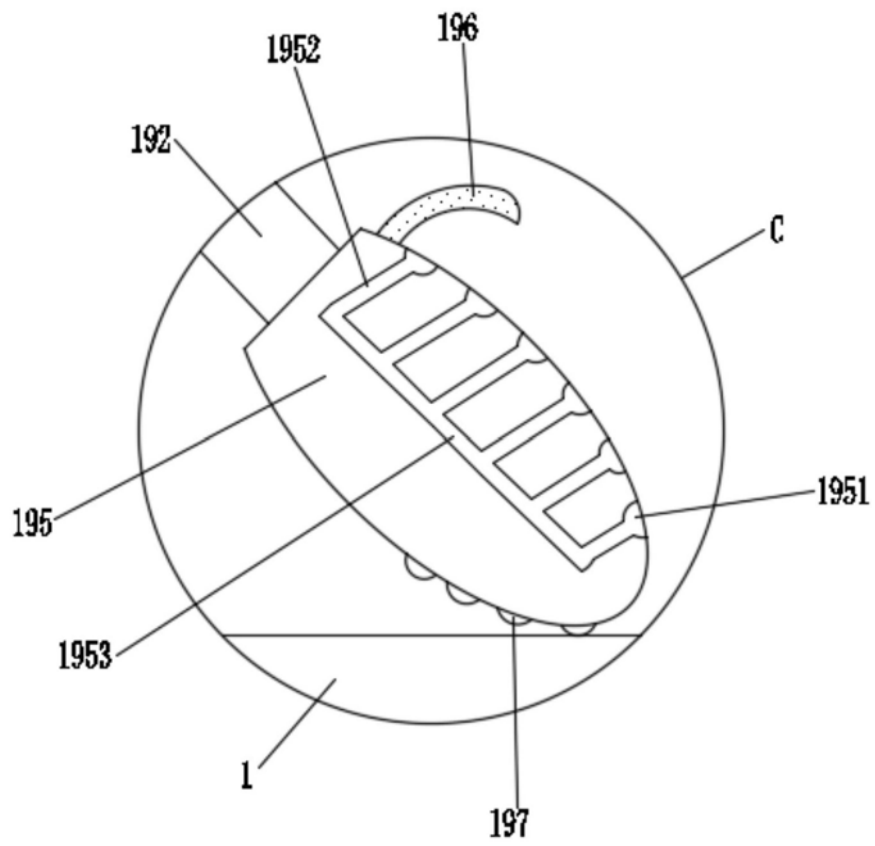


图6