(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219794360 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202320932797.3

(22)申请日 2023.04.23

(73)专利权人 上海恒运建筑设计工程发展有限公司

地址 200086 上海市虹口区柳营路125号17层1705-6室

(72)发明人 阮俊武 许晓燕 殷彩琴

(51)Int.Cl.

E04B 7/02(2006.01)
E04D 13/064(2006.01)
E04D 13/18(2018.01)
E03B 3/02(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)
H02S 20/23(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)
F24S 20/67(2018.01)
F24S 40/44(2018.01)

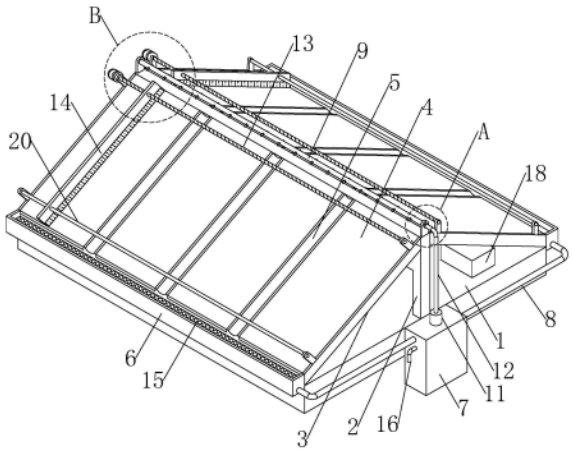
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种绿色节能建筑的屋顶结构

(57)摘要

本申请公开了一种绿色节能建筑的屋顶结构，涉及建筑屋顶技术领域，改善随着长时间的使用，太阳能板的表面会附着较多的杂质，容易影响太阳能板对光能的接收的问题，包括屋顶板、固定安装在屋顶板中部的承载架和固定安装在承载架两侧的承载板，所述承载板的表面固定安装有多个太阳能板，所述承载板表面位于相邻太阳能板之间开设有排水沟槽，所述屋顶板位于承载板的下端固定安装有集水槽，所述承载架的顶部固定安装有冲洗管，所述承载板的上端转动安装有水平布置的螺杆，所述螺杆上螺纹连接有清扫板。本申请通过冲洗管和清扫板的设置，可定期对太阳能板进行清洁，提高太阳能板的洁净度，使太阳能板能够更好地接收光能，提高太阳能的利用率。



CN 219794360 U

1.一种绿色节能建筑的屋顶结构，包括屋顶板(1)、固定安装在屋顶板(1)中部的承载架(2)和固定安装在承载架(2)两侧的倾斜布置的承载板(3)，其特征在于：所述承载板(3)的表面固定安装有多个太阳能板(4)，所述承载板(3)表面位于相邻太阳能板(4)之间开设有排水沟槽(5)，所述屋顶板(1)位于承载板(3)的下端固定安装有集水槽(6)，所述屋顶板(1)的一侧固定安装有蓄水箱(7)，所述集水槽(6)的一端与蓄水箱(7)之间固定连接有集水管(8)，所述承载架(2)的顶部固定安装有冲洗管(9)，所述冲洗管(9)的两侧均等距安装有若干喷嘴(10)，所述蓄水箱(7)的顶部固定安装有水泵(11)，所述水泵(11)的出口端与冲洗管(9)的一端之间固定连接有连接管(12)；

所述承载板(3)的上端转动安装有水平布置的螺杆(13)，所述螺杆(13)上螺纹连接有清扫板(14)，所述承载板(3)的下端固定安装有导杆(20)，所述清扫板(14)远离螺杆(13)的一端滑动套接在导杆(20)上。

2.根据权利要求1所述的一种绿色节能建筑的屋顶结构，其特征在于：所述集水槽(6)的内部固定安装有滤网(15)。

3.根据权利要求1所述的一种绿色节能建筑的屋顶结构，其特征在于：所述集水槽(6)的底部沿远离集水管(8)的方向向上倾斜布置。

4.根据权利要求1所述的一种绿色节能建筑的屋顶结构，其特征在于：所述蓄水箱(7)的一侧固定安装有溢流管(16)。

5.根据权利要求1所述的一种绿色节能建筑的屋顶结构，其特征在于：所述承载架(2)顶部的两端均固定安装有支架(17)，所述冲洗管(9)的两端均固定安装在支架(17)上。

6.根据权利要求1所述的一种绿色节能建筑的屋顶结构，其特征在于：所述屋顶板(1)的顶部安装有用于储存电能的蓄电池(18)。

7.根据权利要求1所述的一种绿色节能建筑的屋顶结构，其特征在于：所述承载板(3)位于螺杆(13)的一端固定安装有用于驱动螺杆(13)转动的电机(19)。

一种绿色节能建筑的屋顶结构

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑屋顶领域，尤其是涉及一种绿色节能建筑的屋顶结构。

背景技术

[0002] 绿色节能建筑是一种能充分利用环境自然资源并且在不破坏环境的前提下建造的一种建筑，随着人们对于保护环境的重要性认识不断加深，绿色节能建筑也越来越普及。

[0003] 现有的公告号为CN214739338U的中国专利公开了一种绿色节能建筑的屋顶结构，包括支撑板，所述支撑板上表面的边缘处固定连接有第一框架，所述第一框架内底壁的底部固定连接有承载板，所述承载板上表面的一侧固定连接有固定板，所述固定板的上表面设置有太阳能板，所述支撑板的上表面固定连接有防护框，所述防护框的内部设置有蓄电池，所述承载板上表面的另一侧固定连接有瓦片，所述第一框架的外表面靠近瓦片的一侧开设有排水孔，所述支撑板的外表面靠近第一框架的一侧固定连接有集水槽。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人发现该技术中至少存在如下问题：随着长时间的使用，太阳能板的表面会附着较多的杂质，容易影响太阳能板对光能的接收，降低太阳能的利用率。

实用新型内容

[0005] 为了改善随着长时间的使用，太阳能板的表面会附着较多的杂质，容易影响太阳能板对光能的接收的问题，本申请提供一种绿色节能建筑的屋顶结构。

[0006] 本申请提供一种绿色节能建筑的屋顶结构，采用如下的技术方案：

[0007] 一种绿色节能建筑的屋顶结构，包括屋顶板、固定安装在屋顶板中部的承载架和固定安装在承载架两侧的倾斜布置的承载板，所述承载板的表面固定安装有多个太阳能板，所述承载板表面位于相邻太阳能板之间开设有排水沟槽，所述屋顶板位于承载板的下端固定安装有集水槽，所述屋顶板的一侧固定安装有蓄水箱，所述集水槽的一端与蓄水箱之间固定连接有集水管，所述承载架的顶部固定安装有冲洗管，所述冲洗管的两侧均等距安装有若干喷嘴，所述蓄水箱的顶部固定安装有水泵，所述水泵的出口端与冲洗管的一端之间固定连接有连接管；

[0008] 所述承载板的上端转动安装有水平布置的螺杆，所述螺杆上螺纹连接有清扫板。

[0009] 通过采用上述技术方案，在下雨时，排水沟槽可将落到屋顶的雨水排入集水槽内，再经过集水管流入蓄水箱内进行储存；当太阳能板需要清洁时，可启动水泵将蓄水箱内的水抽出，经过连接管输送到冲洗管内，使冲洗管两侧的喷嘴向太阳能板表面喷水，对太阳能板进行冲洗，同时，可转动螺杆带动清扫板轴向运动，使清扫板对太阳能板进行清扫，提高太阳能板的洁净度，使太阳能板能够更好地接收光能，提高太阳能的利用率。

[0010] 可选的，所述集水槽的内部固定安装有滤网。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过滤网可对雨水中的杂物进行过滤拦截，减少管道堵塞的情况。

[0012] 可选的，所述集水槽的底部沿远离集水管的方向向上倾斜布置。

[0013] 通过采用上述技术方案，便于集水槽内的水流入集水管内。

[0014] 可选的，所述蓄水箱的一侧固定安装有溢流管。

[0015] 通过采用上述技术方案，溢流管可对蓄水箱内多余的雨水进行溢流排放。

[0016] 可选的，所述承载架顶部的两端均固定安装有支架，所述冲洗管的两端均固定安装在支架上。

[0017] 通过采用上述技术方案，支架用于对冲洗管的两端进行支撑固定。

[0018] 可选的，所述屋顶板的顶部安装有用于储存电能的蓄电池。

[0019] 通过采用上述技术方案，蓄电池能够对太阳能板转化的电能进行储存。

[0020] 可选的，所述承载板位于螺杆的一端固定安装有用于驱动螺杆转动的电机。

[0021] 通过采用上述技术方案，可启动电机带动螺杆转动。

[0022] 可选的，所述承载板的下端固定安装有导杆，所述清扫板远离螺杆的一端滑动套接在导杆上。

[0023] 通过采用上述技术方案，通过导杆可对清扫板起到导向作用。

[0024] 综上所述，本申请具有以下有益效果：

[0025] 1.本申请通过冲洗管和清扫板的设置，可定期对太阳能板进行清洁，提高太阳能板的洁净度，使太阳能板能够更好地接收光能，提高太阳能的利用率；

[0026] 2.本申请通过集水槽和蓄水箱的设置，能够对雨水进行收集利用，达到节约水源的效果。

附图说明

[0027] 图1是本申请整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请图1中A处结构放大图。

[0029] 图3是本申请图1中B处结构放大图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、屋顶板；2、承载架；3、承载板；4、太阳能板；5、排水沟槽；6、集水槽；7、蓄水箱；8、集水管；9、冲洗管；10、喷嘴；11、水泵；12、连接管；13、螺杆；14、清扫板；15、滤网；16、溢流管；17、支架；18、蓄电池；19、电机；20、导杆。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0033] 请参照图1，一种绿色节能建筑的屋顶结构，包括屋顶板1、固定安装在屋顶板1中部的承载架2和固定安装在承载架2两侧的倾斜布置的承载板3，承载板3的表面固定安装有多个太阳能板4，屋顶板1的顶部安装有用于储存电能的蓄电池18，通过太阳能板4能够对太阳的光能进行接收，并将光能转化为电能储存在蓄电池18内，达到绿色节能的效果。

[0034] 参照图1，承载板3表面位于相邻太阳能板4之间开设有排水沟槽5，屋顶板1位于承载板3的下端固定安装有集水槽6，集水槽6的内部固定安装有滤网15，屋顶板1的一侧固定安装有蓄水箱7，集水槽6的一端与蓄水箱7之间固定连接有集水管8，集水槽6的底部沿远离集水管8的方向向上倾斜布置。在下雨时，排水沟槽5可将落到屋顶的雨水排入集水槽6内，

再经过集水管8流入蓄水箱7内进行储存，从而可对雨水进行收集利用，达到节约水源的效果。

[0035] 其中，蓄水箱7的一侧固定安装有溢流管16，溢流管16可对蓄水箱7内多余的雨水进行溢流排放。

[0036] 参照图1和图2，承载架2的顶部固定安装有冲洗管9，承载架2顶部的两端均固定安装有支架17，冲洗管9的两端均固定安装在支架17上，冲洗管9的两侧均等距安装有若干喷嘴10，蓄水箱7的顶部固定安装有水泵11，水泵11的入口端伸进蓄水箱7的内底部，水泵11的出口端与冲洗管9的一端之间固定连接有连接管12。当太阳能板4需要清洁时，可启动水泵11将蓄水箱7内的水抽出，经过连接管12输送到冲洗管9内，使冲洗管9两侧的喷嘴10向太阳能板4表面喷水，对太阳能板4进行冲洗。

[0037] 参照图1和图3，承载板3的上端转动安装有水平布置的螺杆13，承载板3位于螺杆13的一端固定安装有用于驱动螺杆13转动的电机19，螺杆13上螺纹连接有清扫板14，承载板3的下端固定安装有导杆20，清扫板14远离螺杆13的一端滑动套接在导杆20上。在对太阳能板4冲洗时，可启动电机19带动螺杆13转动，使螺杆13带动清扫板14沿螺杆13的轴向运动，使清扫板14对太阳能板4进行清扫，提高太阳能板4的洁净度，使太阳能板4能够更好地接收光能，提高太阳能的利用率。

[0038] 本申请的实施原理为：在下雨时，排水沟槽5可将落到屋顶的雨水排入集水槽6内，再经过集水管8流入蓄水箱7内进行储存；当太阳能板4需要清洁时，可启动水泵11将蓄水箱7内的水抽出，经过连接管12输送到冲洗管9内，使冲洗管9两侧的喷嘴10向太阳能板4表面喷水，对太阳能板4进行冲洗，同时，可启动电机19带动螺杆13转动，使螺杆13带动清扫板14沿螺杆13的轴向运动，使清扫板14对太阳能板4进行清扫，提高太阳能板4的洁净度，使太阳能板4能够更好地接收光能，提高太阳能的利用率。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

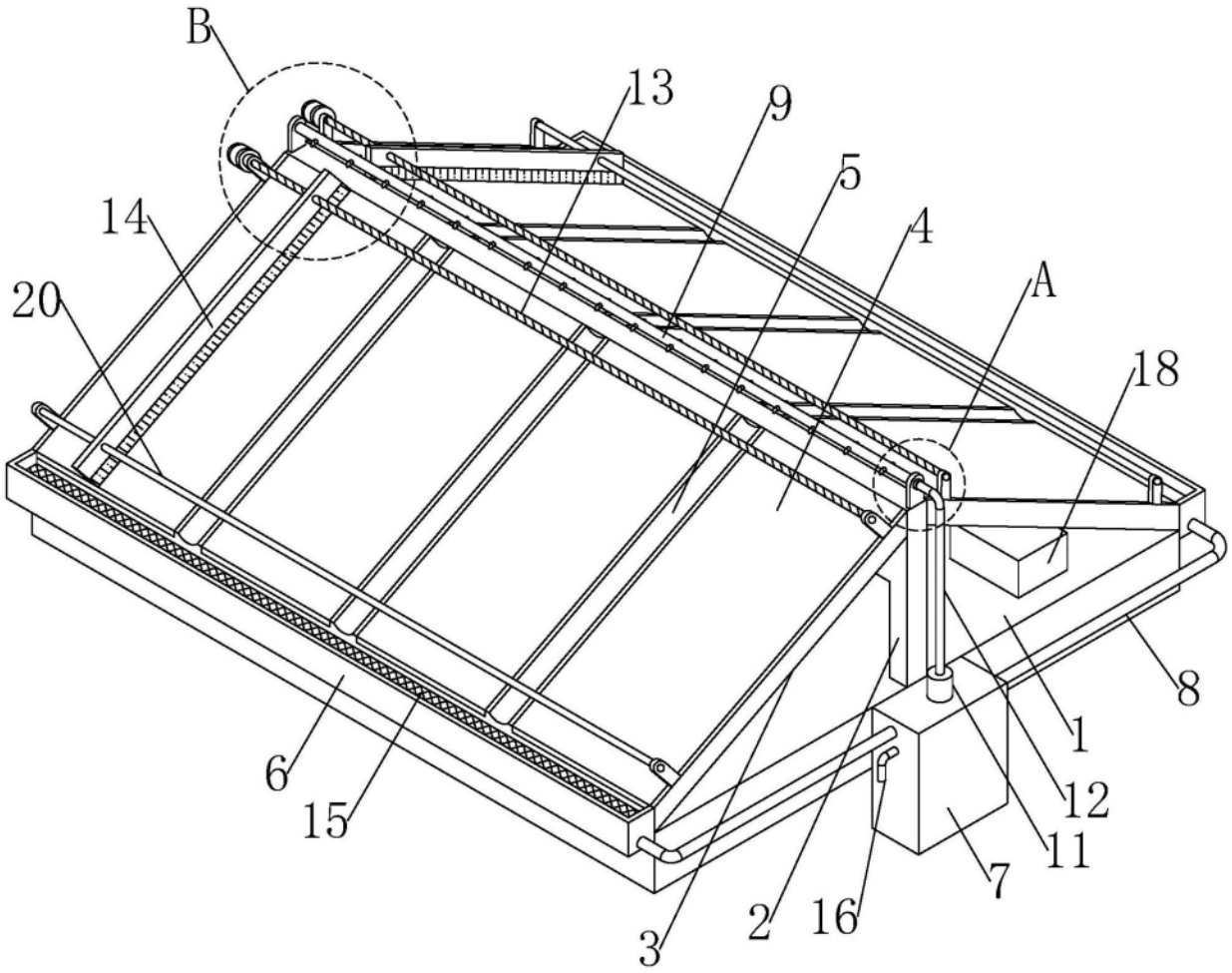


图1

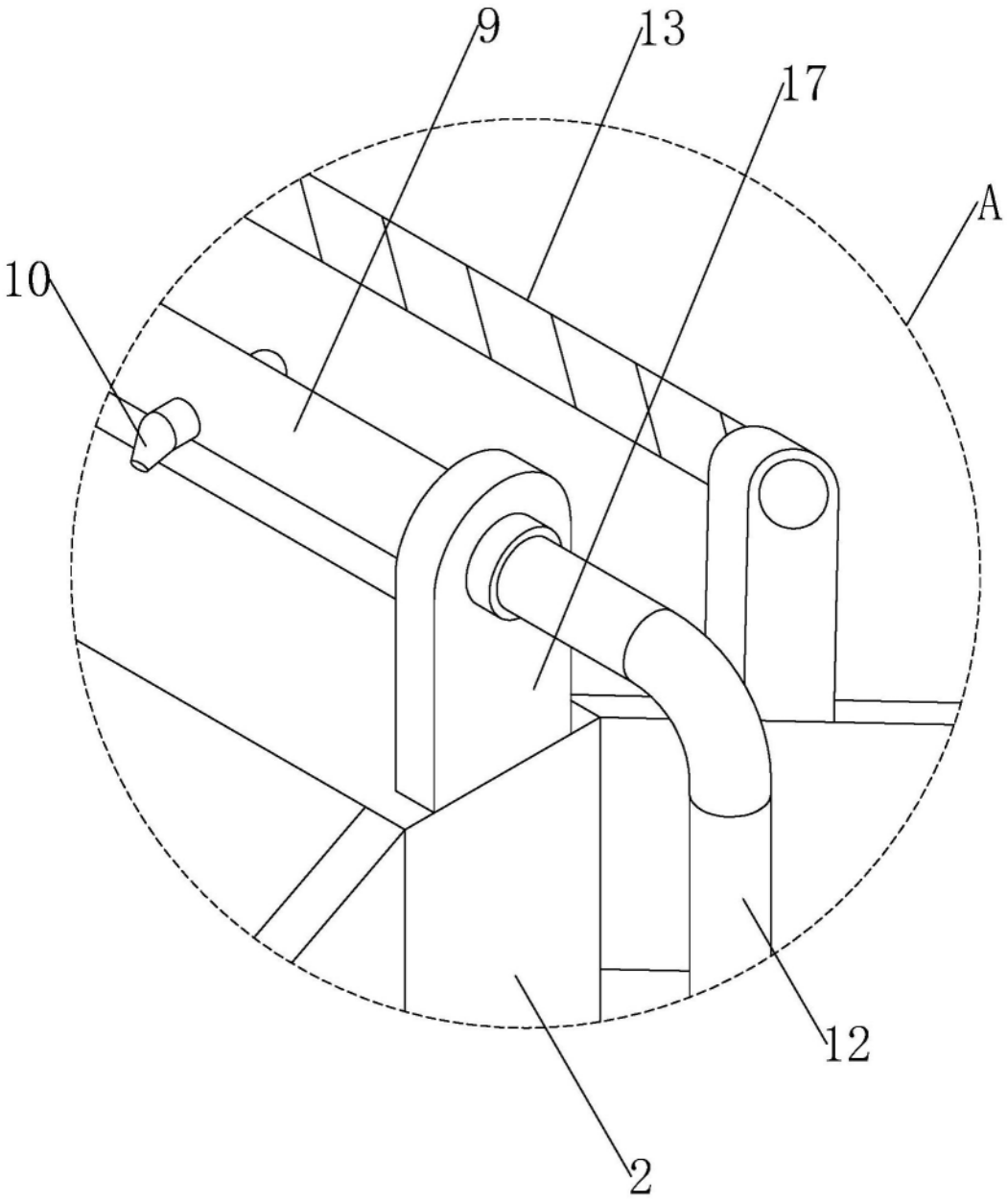


图2

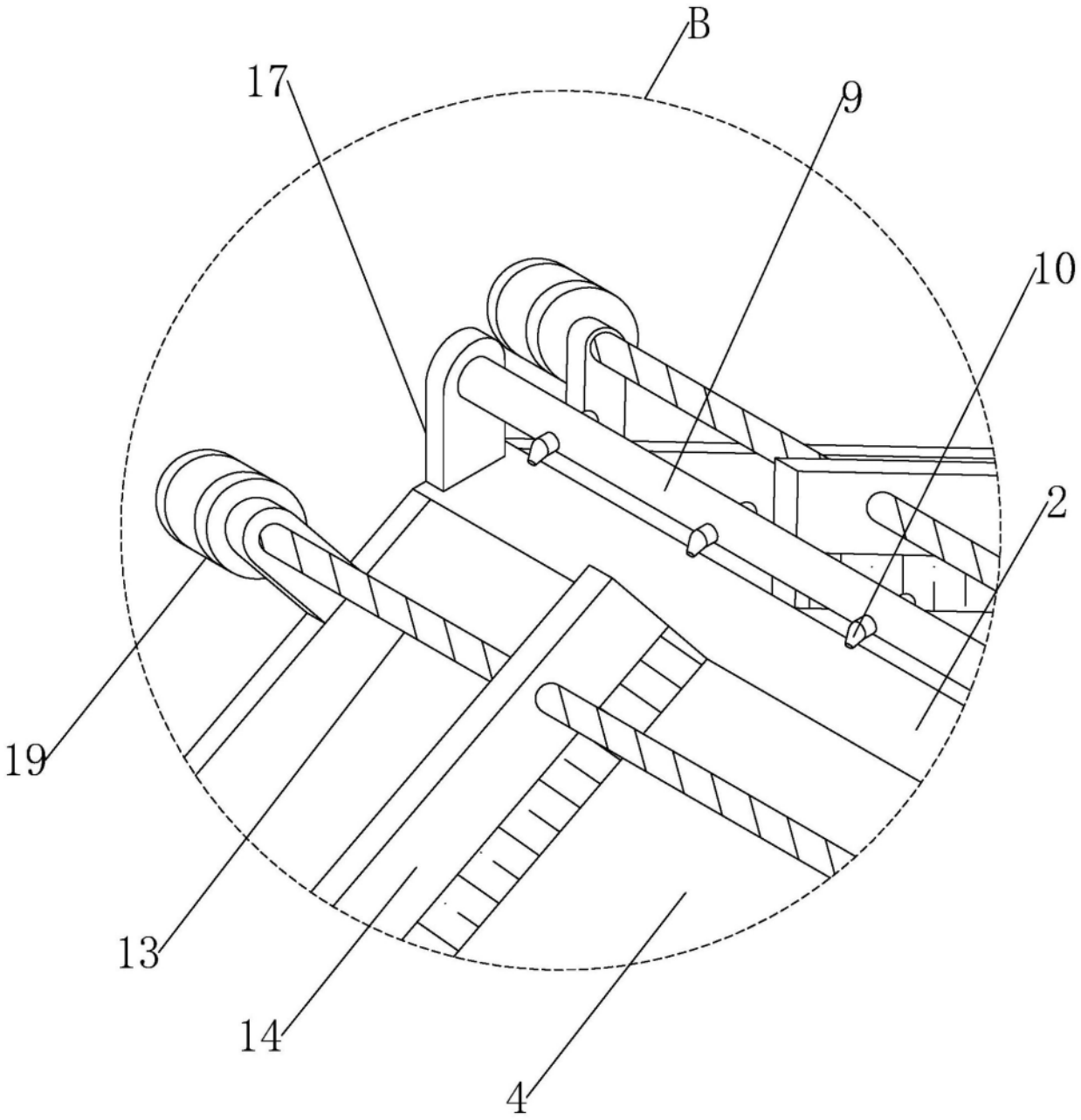


图3