



(21) 申请号 202221436568.4

(22) 申请日 2022.06.10

(73) 专利权人 安徽信息工程学院

地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区永和路1号

(72) 发明人 宋玉森

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151

专利代理师 蔡庆新

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

A01F 29/02 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

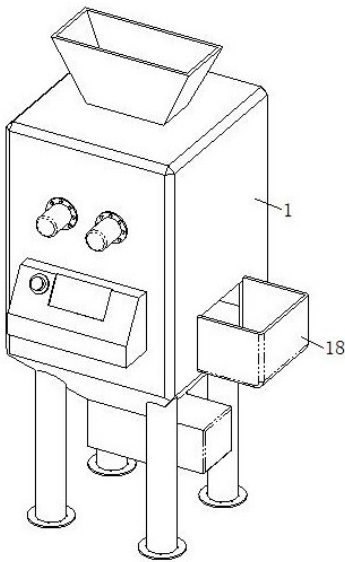
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备

(57) 摘要

本实用新型属于碎化设备技术领域,具体的说是一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,包括粉碎箱本体;所述粉碎箱本体内部转动连接有一对破碎辊;所述粉碎箱本体内侧壁固接有引流筒;所述引流筒内侧壁安装有电机;所述电机输出端固接有刀片;所述粉碎箱本体内侧壁固接有滤网;所述滤网位于刀片底部;所述滤网在粉碎箱本体内部为倾斜设置;所述粉碎箱本体底部安装有电缸;所述电缸输出端固接有挤压板;所述粉碎箱本体侧壁固接有收集箱;所述收集箱与粉碎箱本体内部连通;通过在粉碎箱本体内部增加有破碎辊和刀片的配合破碎,可使进入到粉碎箱本体内部的玉米秸秆被粉碎的较为均匀,提升粉碎箱本体对玉米秸秆的粉碎效率。



1. 一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,其特征在于:包括粉碎箱本体(1);所述粉碎箱本体(1)内部转动连接有一对破碎辊(11);所述粉碎箱本体(1)内侧壁固接有引流筒(12);所述引流筒(12)内侧壁安装有电机(13);所述电机(13)输出端固接有刀片(14);所述粉碎箱本体(1)内侧壁固接有滤网(15);所述滤网(15)位于刀片(14)底部;所述滤网(15)在粉碎箱本体(1)内部为倾斜设置;所述粉碎箱本体(1)底部安装有电缸(16);所述电缸(16)输出端固接有挤压板(17);所述粉碎箱本体(1)侧壁固接有收集箱(18);所述收集箱(18)与粉碎箱本体(1)内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,其特征在于:所述刀片(14)底部固接有扇叶(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,其特征在于:所述扇叶(2)底部固接有支撑杆(3);所述支撑杆(3)底部固接有第一磁铁(31);所述滤网(15)底部固接有弹性带(32);所述弹性带(32)中部固接有第二磁铁(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,其特征在于:所述支撑杆(3)与刀片(14)之间设有支架(4);所述支架(4)一端与支撑杆(3)中部固接,另一端与刀片(14)底部固接。

5. 根据权利要求4所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,其特征在于:所述刀片(14)侧壁固接有刮板(5);所述刮板(5)中部连接有多个刷毛(51);所述刷毛(51)与引流筒(12)内侧壁接触。

6. 根据权利要求5所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,其特征在于:所述挤压板(17)中部固接有顶针(6);所述顶针(6)在挤压板(17)上设有多个。

一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于碎化设备技术领域,具体的说是一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备。

背景技术

[0002] 玉米秸秆是指在收割之后残余的杆茎,其可作为生物质燃料进行加工燃烧,生物质是仅次于煤炭、石油、天然气之后第四大能源。

[0003] 公开号为CN114097442A的一项中国专利公开了一种注塑模具,包括自动送料装置、进料防退装置和切割装置;自动送料装置包括支撑架,支撑架两端均设转动筒,转动筒之间套设输送带;支撑架上还设有可上下移动压制秸秆的辅助送料组件。

[0004] 现有技术中,玉米秸秆在碎化时,仅是将秸秆加入到碎化机内部进行粉碎处理,在长时间的使用观察中,发现了经过碎化机的单次粉碎,会有部分的秸秆粉碎不均匀,进而导致碎化设备碎化效率慢。

[0005] 为此,本实用新型提供一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备。

实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,包括粉碎箱本体;所述粉碎箱本体内部转动连接有一对破碎辊;所述粉碎箱本体内侧壁固接有引流筒;所述引流筒内侧壁安装有电机;所述电机输出端固接有刀片;所述粉碎箱本体内侧壁固接有滤网;所述滤网位于刀片底部;所述滤网在粉碎箱本体内部为倾斜设置;所述粉碎箱本体底部安装有电缸;所述电缸输出端固接有挤压板;所述粉碎箱本体侧壁固接有收集箱;所述收集箱与粉碎箱本体内部连通;在工作时,先将玉米秸秆从粉碎箱本体的顶部放入,同时使破碎辊在粉碎箱本体内部转动,对加入至粉碎箱本体内部的玉米秸秆进行挤压破碎,在玉米秸秆经过破碎辊的破碎后,可落入到引流筒内部,再经过刀片的旋转二次破碎,将玉米秸秆破碎的更加彻底,再经过刀片破碎后的玉米秸秆粉碎物可掉落到滤网上,此时被破碎后小于滤网孔径的玉米秸秆可从滤网处掉落至粉碎箱本体底部内侧壁,大于滤网孔径的玉米秸秆粉碎物可从滤网处滑落至收集箱内部,再由操作人员将收集箱内部的玉米秸秆重新从粉碎箱本体顶部加入到粉碎箱本体内部进行多次破碎;同时在粉碎箱本体底部设有电缸和挤压板,可对掉落到粉碎箱本体底部的玉米秸秆残渣进行挤压收集;通过在粉碎箱本体内部增加有破碎辊和刀片的配合破碎,可使进入到粉碎箱本体内部的玉米秸秆被粉碎的较为均匀,提升粉碎箱本体对玉米秸秆的粉碎效率。

[0008] 优选的,所述刀片底部固接有扇叶;通过在刀片底部增加有扇叶,可在刀片转动对玉米秸秆进行破碎时,扇叶可带动粉碎箱本体内部的气体流动,使得加入到粉碎箱本体内部的玉米秸秆可更加快速的与破碎辊和刀片接触,提升破碎辊和刀片对玉米秸秆的破碎速度;同时提升滤网顶部的玉米秸秆残渣下落速度与滑落速度。

[0009] 优选的,所述扇叶底部固接有支撑杆;所述支撑杆底部固接有第一磁铁;所述滤网底部固接有弹性带;所述弹性带中部固接有第二磁铁;通过在滤网底部设有第二磁铁,可在扇叶转动时,第一磁铁与第二磁铁间歇性的靠近与远离,此时第二磁铁就会在滤网底部进行摆动,该摆动可提升滤网内部玉米秸秆残渣的下落速度,减少滤网被堵塞的问题。

[0010] 优选的,所述支撑杆与刀片之间设有支架;所述支架一端与支撑杆中部固接,另一端与刀片底部固接;通过在支撑杆与刀片之间增加有支架,可在刀片与扇叶转动时,提升支撑杆在扇叶底部的稳定性。

[0011] 优选的,所述刀片侧壁固接有刮板;所述刮板中部连接有多个刷毛;所述刷毛与引流筒内侧壁接触;通过在刀片侧壁增加有刷毛与引流筒接触,可在刀片转动时,刷毛对引流筒内侧壁进行清扫,减少引流筒内侧壁的玉米秸秆残渣残留。

[0012] 优选的,所述挤压板中部固接有顶针;所述顶针在挤压板上设有多个;通过在挤压板上设有多个顶针,可在挤压板对玉米秸秆的挤压收集过程中,提升挤压板对玉米秸秆压缩块的定位效果。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,通过在粉碎箱本体内部增加有破碎辊和刀片的配合破碎,可使进入到粉碎箱本体内部的玉米秸秆被粉碎的较为均匀,提升粉碎箱本体对玉米秸秆的粉碎效率。

[0015] 2.本实用新型所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,通过在滤网底部设有第二磁铁,可在扇叶转动时,第一磁铁与第二磁铁间歇性的靠近与远离,此时第二磁铁就会在滤网底部进行摆动,该摆动可提升滤网内部玉米秸秆残渣的下落速度,减少滤网被堵塞的问题。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的立体图;

[0018] 图2是本实用新型的剖视图;

[0019] 图3是本实用新型中的扇叶与刀片的配合结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型中挤压片的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型中第二种实施例的结构示意图;

[0022] 图中:1、粉碎箱本体;11、破碎辊;12、引流筒;13、电机;14、刀片;15、滤网;16、电缸;17、挤压板;18、收集箱;2、扇叶;3、支撑杆;31、第一磁铁;32、弹性带;33、第二磁铁;4、支架;5、刮板;51、刷毛;6、顶针;7、钉刺。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1至图4所示,本实用新型实施例所述的一种生物质燃料用玉米秸秆碎化设备,包括粉碎箱本体1;所述粉碎箱本体1内部转动连接有一对破碎辊11;所述粉碎箱本体1

内侧壁固接有引流筒12;所述引流筒12内侧壁安装有电机13;所述电机13输出端固接有刀片14;所述粉碎箱本体1内侧壁固接有滤网15;所述滤网15位于刀片14底部;所述滤网15在粉碎箱本体1内部为倾斜设置;所述粉碎箱本体1底部安装有电缸16;所述电缸16输出端固接有挤压板17;所述粉碎箱本体1侧壁固接有收集箱18;所述收集箱18与粉碎箱本体1内部连通;在工作时,先将玉米秸秆从粉碎箱本体1的顶部放入,同时使破碎辊11在粉碎箱本体1内部转动,对加入至粉碎箱本体1内部的玉米秸秆进行挤压破碎,在玉米秸秆经过破碎辊11的破碎后,可落入到引流筒12内部,再经过刀片14的旋转二次破碎,将玉米秸秆破碎的更加彻底,再经过刀片14破碎后的玉米秸秆粉碎物可掉落到滤网15上,此时被破碎后小于滤网15孔径的玉米秸秆可从滤网15处掉落至粉碎箱本体1底部内侧壁,大于滤网15孔径的玉米秸秆粉碎物可从滤网15处滑落至收集箱18内部,再由操作人员将收集箱18内部的玉米秸秆重新从粉碎箱本体1顶部加入到粉碎箱本体1内部进行多次破碎;同时在粉碎箱本体1底部设有电缸16和挤压板17,可对掉落到粉碎箱本体1底部的玉米秸秆残渣进行挤压收集;通过在粉碎箱本体1内部增加有破碎辊11和刀片14的配合破碎,可使进入到粉碎箱本体1内部的玉米秸秆被粉碎的较为均匀,提升粉碎箱本体1对玉米秸秆的粉碎效率。

[0026] 所述刀片14底部固接有扇叶2;通过在刀片14底部增加有扇叶2,可在刀片14转动对玉米秸秆进行破碎时,扇叶2可带动粉碎箱本体1内部的气体流动,使得加入到粉碎箱本体1内部的玉米秸秆可更加快速的与破碎辊11和刀片14接触,提升破碎辊11和刀片14对玉米秸秆的破碎速度;同时提升滤网15顶部的玉米秸秆残渣下落速度与滑落速度。

[0027] 所述扇叶2底部固接有支撑杆3;所述支撑杆3底部固接有第一磁铁31;所述滤网15底部固接有弹性带32;所述弹性带32中部固接有第二磁铁33;通过在滤网15底部设有第二磁铁33,可在扇叶2转动时,第一磁铁31与第二磁铁33间歇性的靠近与远离,此时第二磁铁33就会在滤网15底部进行摆动,该摆动可提升滤网15内部玉米秸秆残渣的下落速度,减少滤网15被堵塞的问题。

[0028] 所述支撑杆3与刀片14之间设有支架4;所述支架4一端与支撑杆3中部固接,另一端与刀片14底部固接;通过在支撑杆3与刀片14之间增加有支架4,可在刀片14与扇叶2转动时,提升支撑杆3在扇叶2底部的稳定性。

[0029] 所述刀片14侧壁固接有刮板5;所述刮板5中部连接有多个刷毛51;所述刷毛51与引流筒12内侧壁接触;通过在刀片14侧壁增加有刷毛51与引流筒12接触,可在刀片14转动时,刷毛51对引流筒12内侧壁进行清扫,减少引流筒12内侧壁的玉米秸秆残渣残留。

[0030] 所述挤压板17中部固接有顶针6;所述顶针6在挤压板17上设有多个;通过在挤压板17上设有多个顶针6,可在挤压板17对玉米秸秆的挤压收集过程中,提升挤压板17对玉米秸秆压缩块的定位效果。

[0031] 实施例二

[0032] 如图5所示,对比实施例一,其中本实用新型的另一种实施方式为:所述顶针6中部固接有多个钉刺7;通过在顶针6中部设有钉刺7,可提升顶针6对玉米秸秆压缩块的定位效果。

[0033] 工作时,先将玉米秸秆从粉碎箱本体1的顶部放入,同时使破碎辊11在粉碎箱本体1内部转动,对加入至粉碎箱本体1内部的玉米秸秆进行挤压破碎,在玉米秸秆经过破碎辊11的破碎后,可落入到引流筒12内部,再经过刀片14的旋转二次破碎,将玉米秸秆破碎的更

加彻底,再经过刀片14破碎后的玉米秸秆粉碎物可掉落到滤网15上,此时被破碎后小于滤网15孔径的玉米秸秆可从滤网15处掉落至粉碎箱本体1底部内侧壁,大于滤网15孔径的玉米秸秆粉碎物可从滤网15处滑落至收集箱18内部,再由操作人员将收集箱18内部的玉米秸秆重新从粉碎箱本体1顶部加入到粉碎箱本体1内部进行多次破碎;同时在粉碎箱本体1底部设有电缸16和挤压板17,可对掉落到粉碎箱本体1底部的玉米秸秆残渣进行挤压收集;通过在刀片14底部增加有扇叶2,可在刀片14转动对玉米秸秆进行破碎时,扇叶2可带动粉碎箱本体1内部的气体流动,通过在滤网15底部设有第二磁铁33,可在扇叶2转动时,第一磁铁31与第二磁铁33间歇性的靠近与远离,此时第二磁铁33就会在滤网15底部进行摆动。

[0034] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

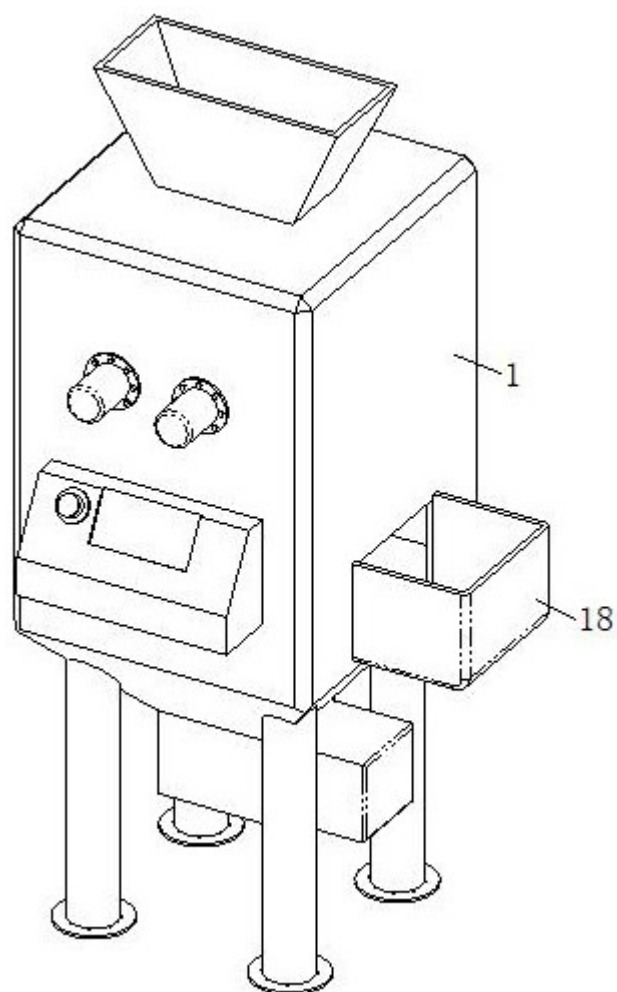


图1

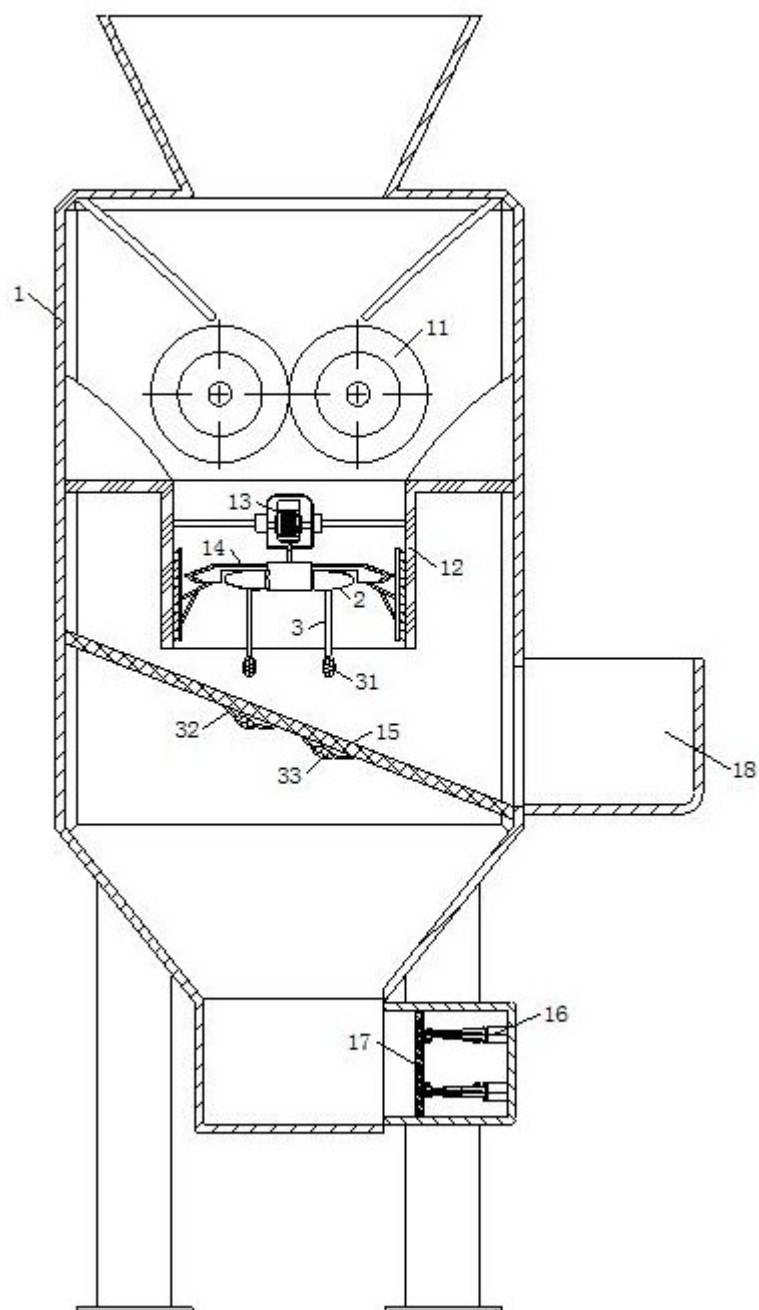


图2

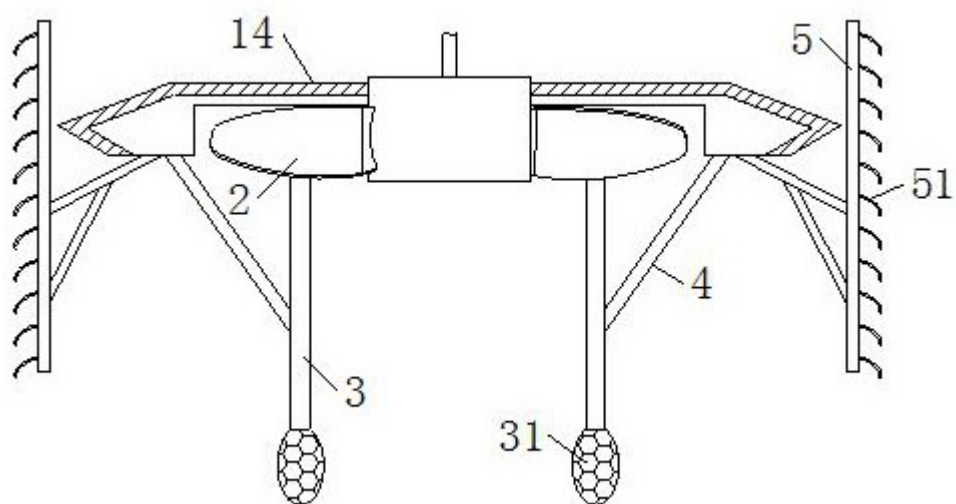


图3

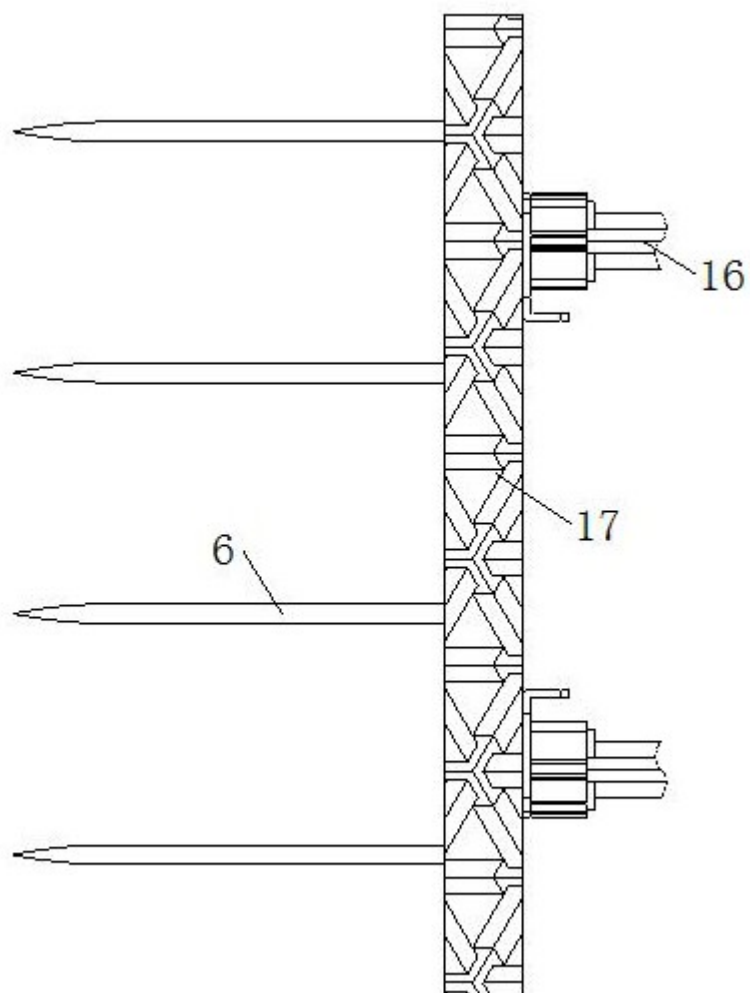


图4

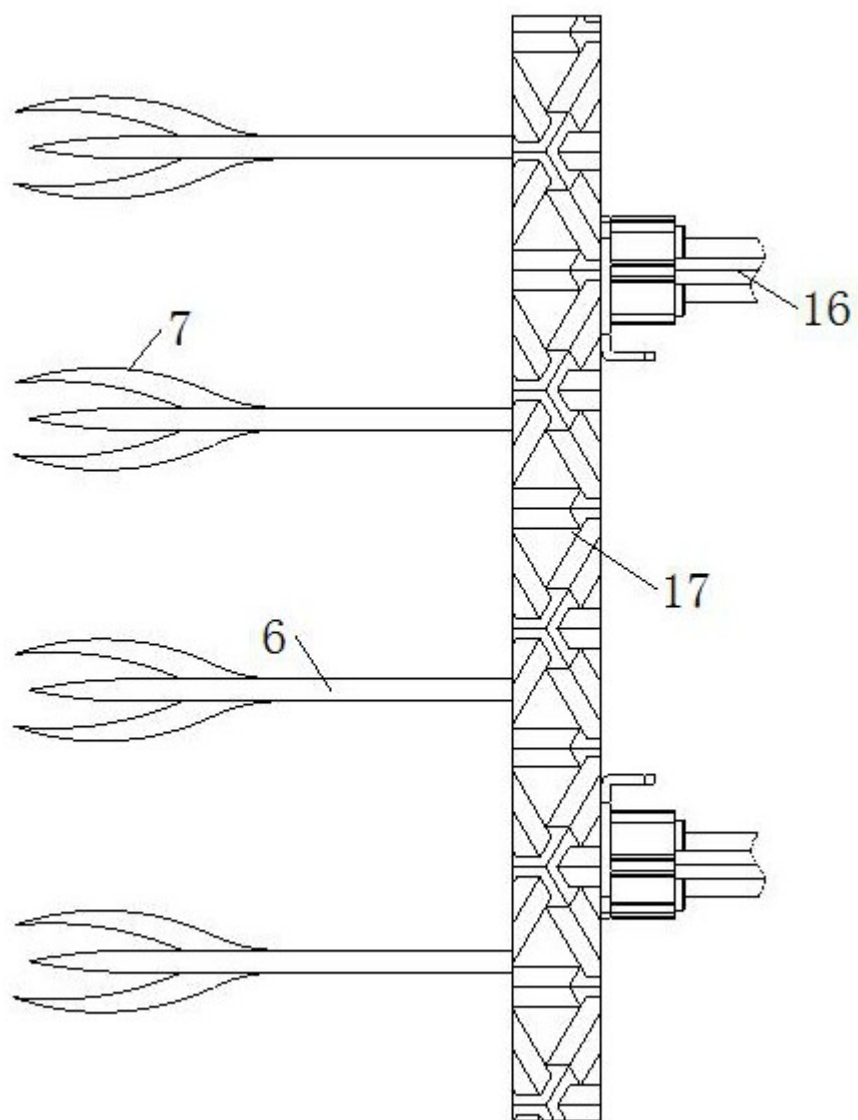


图5