



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211358735 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922282599.3

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 山东新鲁生物科技有限公司  
地址 250100 山东省济南市历城区七里河  
路2号产学研基地3号楼-1、1层

(72)发明人 邝大磊 徐英超 张慧 车文文  
杨传伟 李军涛

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限  
公司 11212

代理人 刘红阳

(51)Int.Cl.

B01J 2/10(2006.01)

B01J 2/00(2006.01)

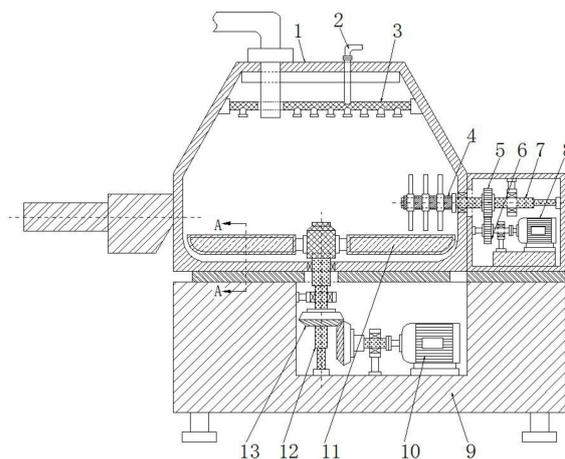
权利要求书1页 说明书3页 附图11页

### (54)实用新型名称

一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,包括料缸和固定轴杆,所述料缸内部上端固定安装有喷淋装置,且喷淋装置上端与进液管固定连接,同时料缸内部右下侧固定安装有制粒刀具,并且制粒刀具的右侧通过轴承穿过料缸与传动轴杆固定连接,传动轴杆上安装有传动齿轮,且传动齿轮下侧固定连接有主动齿轮,主动齿轮的杆体通过联轴器与制粒电机的转子固定连接,且主动齿轮与传动齿轮相啮合。该生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,具有第一刀片、第二刀片和第三刀片在传动轴杆的左侧交错设置,在制粒电机的带动下进行旋转,改善三组刀片对物料的切割效果的特点。



1. 一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,包括料缸(1)和固定轴杆(12),其特征在于:所述料缸(1)内部上端固定安装有喷淋装置(3),且喷淋装置(3)上端与进液管(2)固定连接,同时料缸(1)内部右下侧固定安装有制粒刀具(4),并且制粒刀具(4)的右侧通过轴承穿过料缸(1)与传动轴杆(7)固定连接,传动轴杆(7)上安装有传动齿轮(5),且传动齿轮(5)下侧固定连接有主动齿轮(6),主动齿轮(6)的杆体通过联轴器与制粒电机(8)的转子固定连接,且主动齿轮(6)与传动齿轮(5)相啮合;制粒刀具(4)上分别安装有第一刀片(14)、第二刀片(15)和第三刀片(16),第三刀片(16)上安装有限位块(17);

所述固定轴杆(12)的上端通过轴承穿过料缸(1)与桨毂固定连接,且桨毂上固定连接有搅拌桨(11),同时固定轴杆(12)上固定连接有伞形齿轮(13),驱动电机(10)通过机座固定在基座(9)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述喷淋装置(3)是由金属材质做成的圆盘形结构,且喷淋装置(3)上的周向位置固定安装有雾化喷嘴。

3. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述制粒刀具(4)是由第一刀片(14)、第二刀片(15)、第三刀片(16)和传动轴杆(7)四部分组成,且第一刀片(14)、第二刀片(15)和第三刀片(16)的结构和尺寸一致。

4. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述传动轴杆(7)的左侧上开设有螺纹结构(18),且螺纹结构(18)与固定块(20)的尺寸相适配,同时第一刀片(14)、第二刀片(15)和第三刀片(16)通过固定块(20)固定安装在传动轴杆(7)上。

5. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述驱动电机(10)的转子通过联轴器与伞形齿轮(13)的杆体固定连接,且伞形齿轮(13)与固定轴杆(12)上的伞形齿轮(13)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述搅拌桨(11)沿着桨毂的周向位置均匀设置为三组,且三组搅拌桨(11)之间的角度为 $120^{\circ}$ ,同时三组搅拌桨(11)的两侧开设有凹槽(19),并且三组搅拌桨(11)倾斜 $45^{\circ}$ 设置。

7. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述第一刀片(14)、第二刀片(15)和第三刀片(16)上均安装有三组限位块(17),且传动轴杆(7)的左端上开设有九组限位槽;第一刀片(14)、第二刀片(15)和第三刀片(16)在传动轴杆(7)的左侧交错设置。

8. 根据权利要求1所述的一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,其特征在于:所述限位块(17)与限位槽的尺寸相适配,第一刀片(14)、第二刀片(15)和第三刀片(16)均通过其上的三组限位块(17)滑接在限位槽中,限位块(17)与限位槽为T形设置。

## 一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合制粒设备科技技术领域,具体为一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机。

### 背景技术

[0002] 依折麦布是先灵葆雅和默克公司合作研发的用于调节血脂的药物,临床主要用于原发性高胆固醇血症,可单独使用,也可与HMG-CoA还原酶抑制剂联合应用;依折麦布的作用机制独特,主要通过抑制小肠对胆固醇的吸收,来阻断外源性的胆固醇吸收途径,且不影响其他营养物质的吸收;依折麦布对人体的不良反应少,患者对其耐受性优于其他降脂药;依折麦布是白色晶体粉末,在乙醇、甲醇和丙酮中易溶,在水中几乎不溶,依折麦布熔点约163℃,在室温下稳定;依折麦布属于低溶解性、高渗透性的BCSII类化合物;依折麦布片剂在生产过程中需要使用到高效湿法混合制粒机,现有技术公开(申请号:CN201720051734.1)一种高效湿法混合制粒机,文中提出“制粒机构包括设置在料缸2一侧的制粒刀具8和用于驱动制粒刀具转动的制粒电机9,制粒电机9的输出轴与制粒刀具8的转轴传动连接,”制粒电机9驱动制粒刀具8转动,对物料进行制粒作业,制粒刀具8与制粒电机9的固定连接方式文中表达模糊,制粒刀具8存在制粒效率低的问题。

[0003] 为了解决目前市场上所存在的缺点,急需改善混合制粒装置的技术。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于克服背景技术中提到的缺陷,提供一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机。所述第一刀片、第二刀片和第三刀片具有第一刀片、第二刀片和第三刀片在传动轴杆的左侧交错设置,在制粒电机的带动下进行旋转,改善三组刀片对物料的切割效果的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机,包括料缸和固定轴杆,所述料缸内部上端固定安装有喷淋装置,且喷淋装置上端与进液管固定连接,同时料缸内部右下侧固定安装有制粒刀具,并且制粒刀具的右侧通过轴承穿过料缸与传动轴杆固定连接,传动轴杆上安装有传动齿轮,且传动齿轮下侧固定连接有机座,主动齿轮的杆体通过联轴器与制粒电机的转子固定连接,且主动齿轮与传动齿轮相啮合;制粒刀具上分别安装有第一刀片、第二刀片和第三刀片,第三刀片上安装有限位块;

[0006] 所述固定轴杆的上端通过轴承穿过料缸与浆毂固定连接,且浆毂上固定连接有机座,同时固定轴杆上固定连接有机座,驱动电机通过机座固定在基座内部。

[0007] 优选的,所述喷淋装置是由金属材质做成的圆盘形结构,且喷淋装置上的周向位置固定安装有雾化喷嘴。

[0008] 优选的,所述制粒刀具是由第一刀片、第二刀片、第三刀片和传动轴杆四部分组成,且第一刀片、第二刀片和第三刀片的结构和尺寸一致。

[0009] 优选的,所述传动轴杆的左侧上开设有螺纹结构,且螺纹结构与固定块的尺寸相适配,同时第一刀片、第二刀片和第三刀片通过固定块固定安装在传动轴杆上。

[0010] 优选的,所述驱动电机的转子通过联轴器与伞形齿轮的杆体固定连接,且伞形齿轮与固定轴杆上的伞形齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述搅拌桨沿着桨毂的周向位置均匀设置为三组,且三组搅拌桨之间的角度为 $120^{\circ}$ ,同时三组搅拌桨的两侧开设有凹槽,并且三组搅拌桨倾斜 $45^{\circ}$ 设置。

[0012] 优选的,所述第一刀片、第二刀片和第三刀片上均安装有三组限位块,且传动轴杆的左端上开设有九组限位槽;第一刀片、第二刀片和第三刀片在传动轴杆的左侧交错设置。

[0013] 优选的,所述限位块与限位槽的尺寸相适配,第一刀片、第二刀片和第三刀片均通过其上的三组限位块滑接在限位槽中,限位块与限位槽为T形设置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1. 制粒刀具是由第一刀片、第二刀片、第三刀片和传动轴杆四部分组成,第一刀片、第二刀片和第三刀片在传动轴杆的左侧交错设置,改善三组刀片对物料的切割效果;

[0016] 2. 三组刀片通过固定块安装在传动轴杆上,便于对三组刀片进行拆卸工作;

[0017] 3. 搅拌桨的两侧开设有凹槽,增加物料在搅拌桨上的停留时间,增加搅拌桨的面积,改善其散热效果。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构正视示意图;

[0019] 图2为本实用新型结构制粒刀具示意图;

[0020] 图3为本实用新型结构第一刀片示意图;

[0021] 图4为本实用新型结构第二刀片示意图;

[0022] 图5为本实用新型结构第三刀片示意图;

[0023] 图6为本实用新型第三刀片结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型结构固定块和螺纹结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型结构喷淋装置示意图;

[0026] 图9为本实用新型结构搅拌桨俯视图;

[0027] 图10为本实用新型结构搅拌桨侧视图;

[0028] 图11为本实用新型结构A-A剖面示意图。

[0029] 图中标号:1、料缸;2、进液管;3、喷淋装置;4、制粒刀具;5、传动齿轮;6、主动齿轮;7、传动轴杆;8、制粒电机;9、基座;10、驱动电机;11、搅拌桨;12、固定轴杆;13、伞形齿轮;14、第一刀片;15、第二刀片;16、第三刀片;17、限位块;18、螺纹结构;19、凹槽;20、固定块。

## 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-11,本实用新型提供一种技术方案:一种生产依折麦布片剂用高效湿

法混合制粒机,包括料缸1和固定轴杆12,料缸1内部上端固定安装有喷淋装置3,且喷淋装置3上端与进液管2固定连接,同时料缸1内部右下侧固定安装有制粒刀具4,并且制粒刀具4的右侧通过轴承穿过料缸1与传动轴杆7固定连接,喷淋装置3是由金属材质做成的圆盘形结构,且喷淋装置3上的周向位置固定安装有雾化喷嘴;传动轴杆7上安装有传动齿轮5,且传动齿轮5下侧固定连接有主动齿轮6,主动齿轮6的杆体通过联轴器与制粒电机8的转子固定连接,且主动齿轮6与传动齿轮5相啮合;制粒刀具4上分别安装有第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16,第三刀片16上安装有限位块17;制粒刀具4是由第一刀片14、第二刀片15、第三刀片16和传动轴杆7四部分组成,且第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16的结构和尺寸一致;传动轴杆7的左侧上开设有螺纹结构18,且螺纹结构18与固定块20的尺寸相适配,同时第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16通过固定块20固定安装在传动轴杆7上;固定轴杆12的上端通过轴承穿过料缸1与桨毂固定连接,且桨毂上固定连接有搅拌桨11,同时固定轴杆12上固定连接有伞形齿轮13,搅拌桨11沿着桨毂的周向位置均匀设置为三组,且三组搅拌桨11之间的角度为 $120^{\circ}$ ,同时三组搅拌桨11的两侧开设有凹槽19,并且三组搅拌桨11倾斜 $45^{\circ}$ 设置;驱动电机10通过机座固定安装在基座9内部;驱动电机10的转子通过联轴器与伞形齿轮13的杆体固定连接,且伞形齿轮13与固定轴杆12上的伞形齿轮13相啮合;第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16上均安装有三组限位块17,且传动轴杆7的左端上开设有九组限位槽;第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16在传动轴杆7的左侧交错设置;限位块17与限位槽的尺寸相适配,第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16均通过其上的三组限位块17滑接在限位槽中,限位块17与限位槽为T形设置;

[0032] 如图1和图9-11所示:搅拌桨11的两侧开设有凹槽19,增加物料在搅拌桨11上的停留时间,提高物料的混合效果,同时凹槽19的设置,增加搅拌桨11的面积,改善其散热效果;

[0033] 如图1-7所示:制粒刀具4是由第一刀片14、第二刀片15、第三刀片16和传动轴杆7四部分组成,第一刀片14、第二刀片15和第三刀片16在传动轴杆7的左侧交错设置,在制粒电机8的带动下进行旋转,改善三组刀片对物料的切割效果,同时三组刀片通过固定块20安装在传动轴杆7上,便于对三组刀片进行拆卸工作。

[0034] 在使用该生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机时,通过注料管,将物料投入到料缸1内部,打开驱动电机10的电源开关,驱动电机10的转子通过两组伞形齿轮13带动固定轴杆12上的搅拌桨11进行转动,对料缸1内部的物料进行搅拌混合的工作,混合完毕之后,通过进液管2将粘合剂打入到喷淋装置3内部,经过喷嘴雾化之后,与料缸1内部的物料进行混合,同时,制粒电机8通过主动齿轮6带动传动齿轮5上的制粒刀具4进行转动,制粒刀具4对料缸1内部的物料进行制粒工作,制粒完毕之后,通过料缸1左下侧的下料口进行排出工作;这就是该生产依折麦布片剂用高效湿法混合制粒机工作的整个过程。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

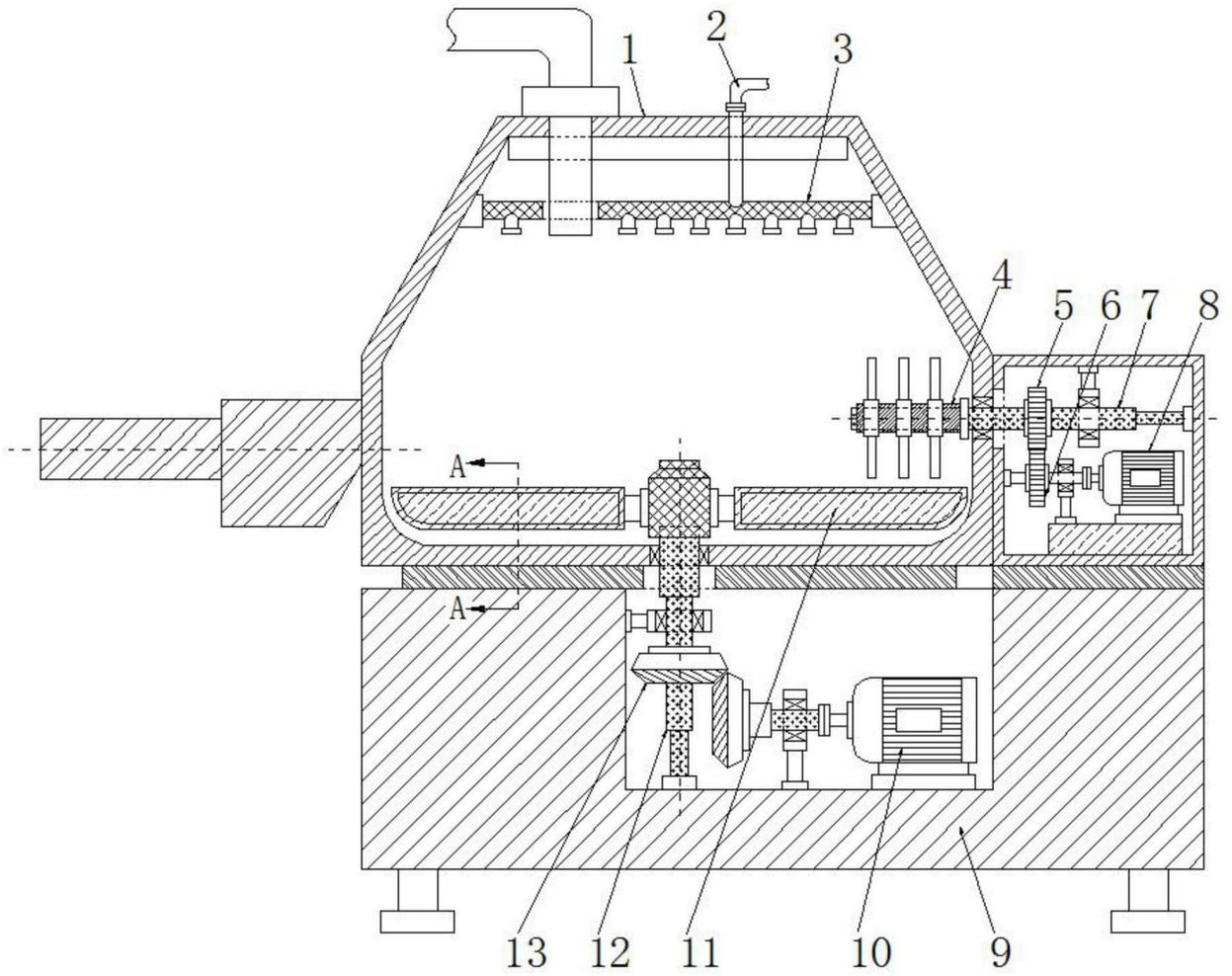


图1

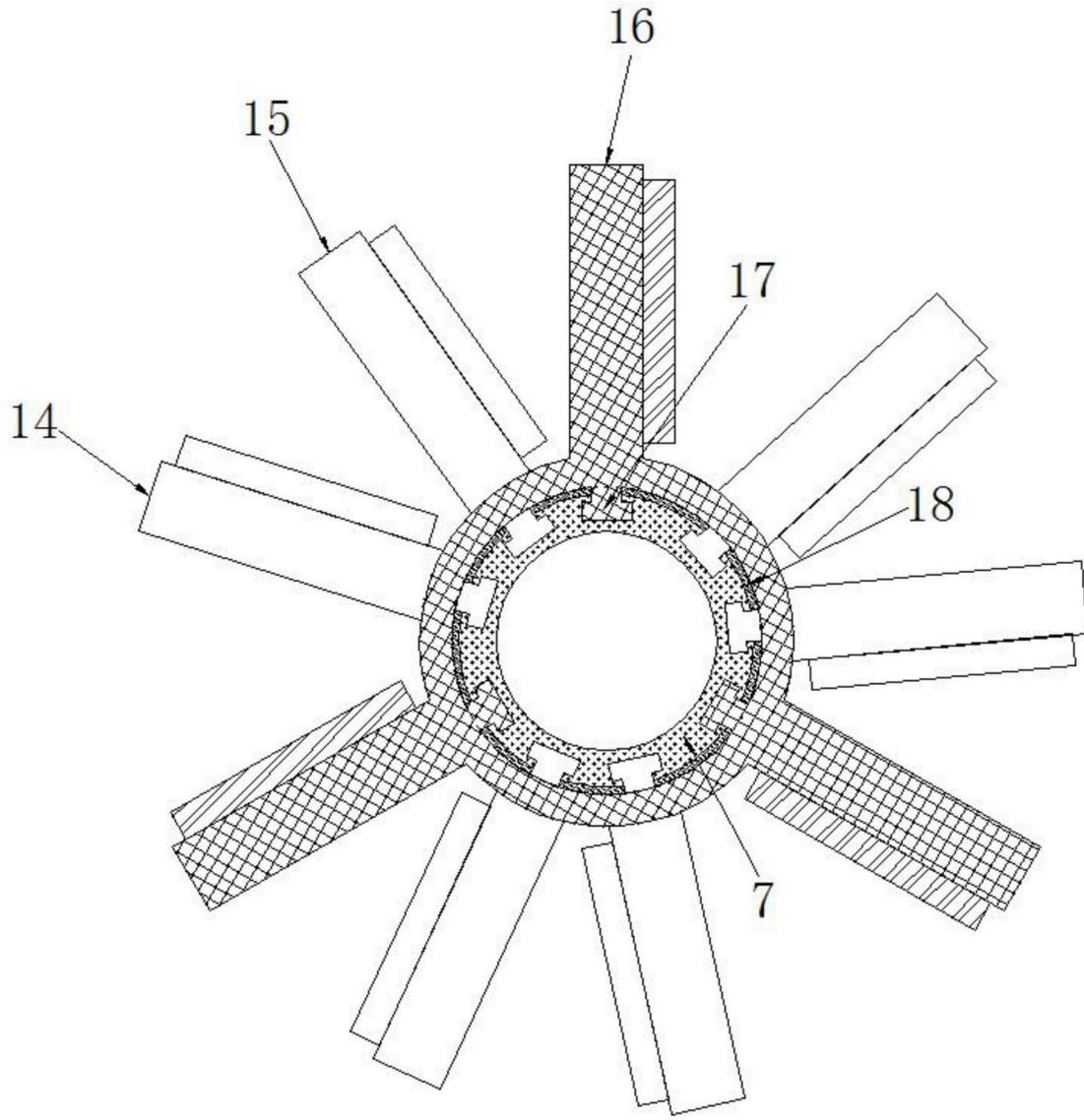


图2

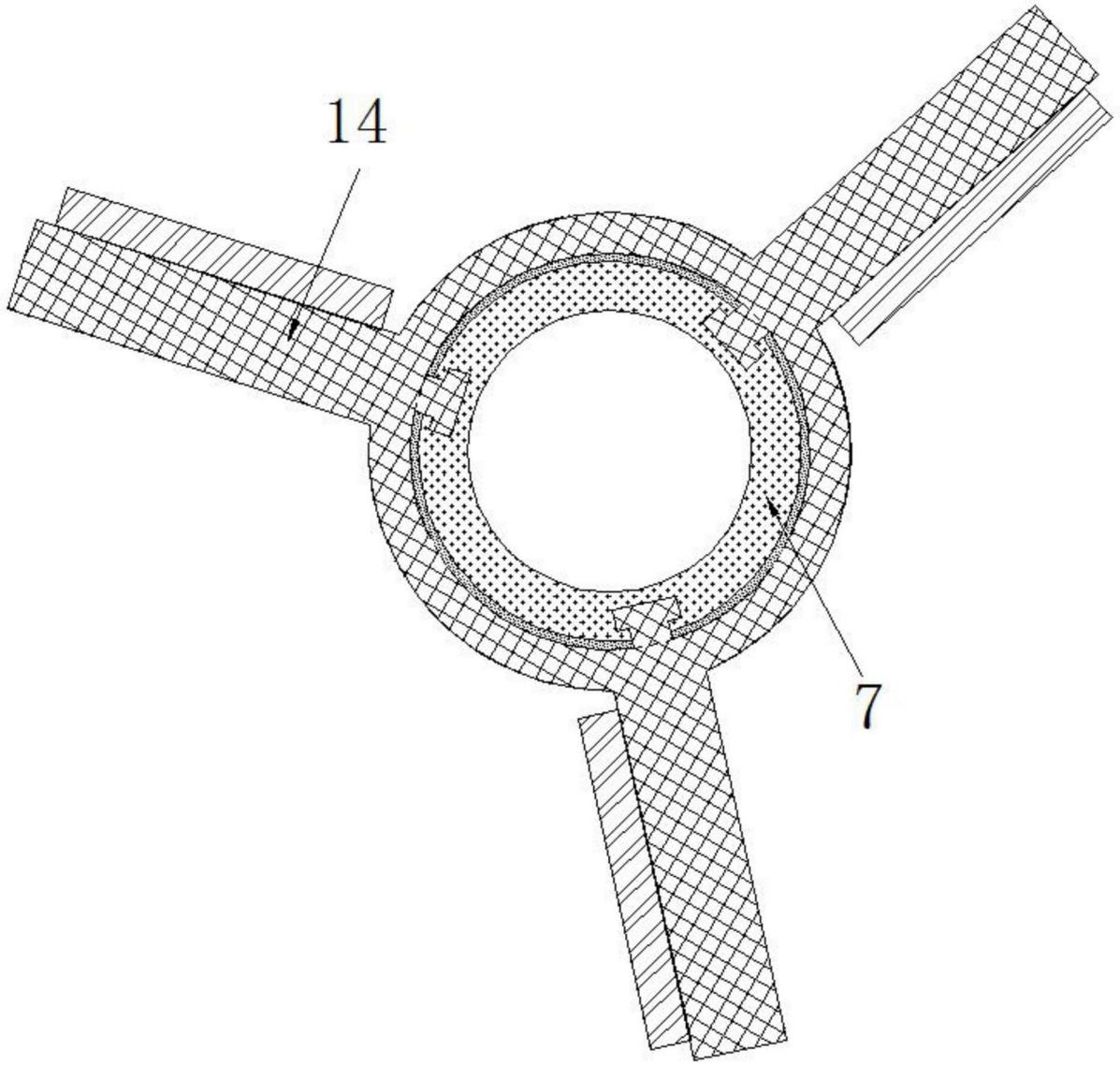


图3

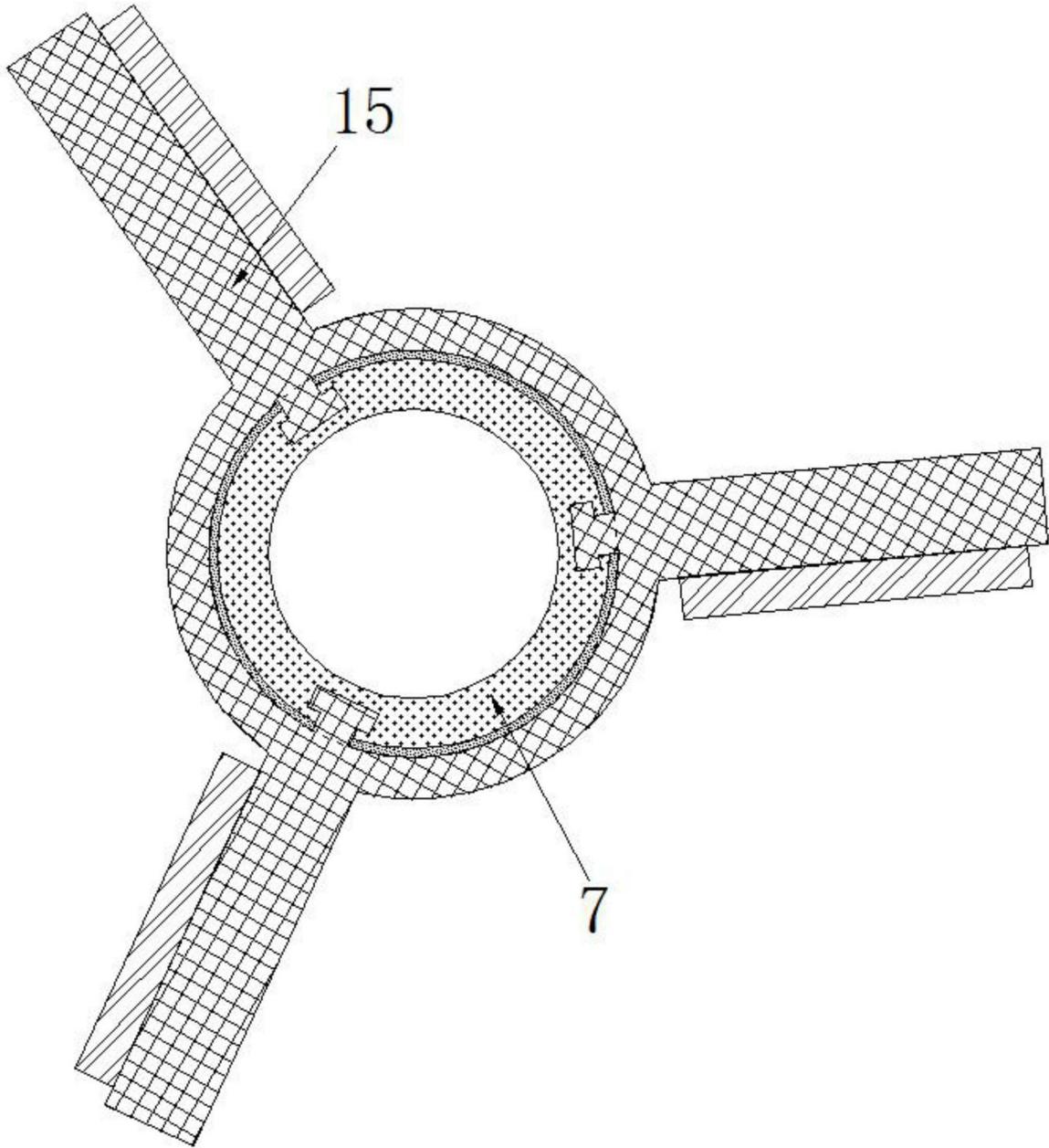


图4

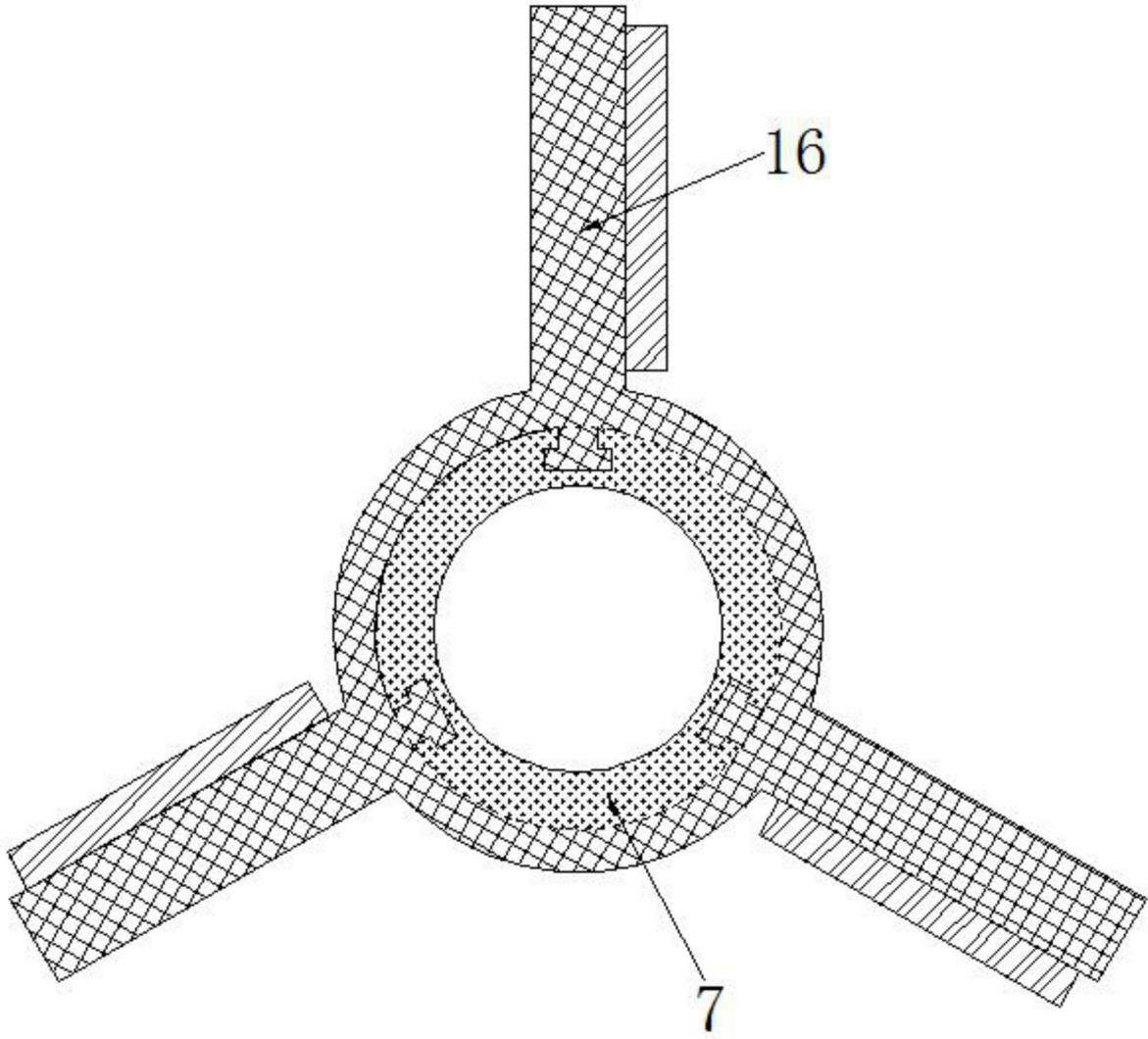


图5

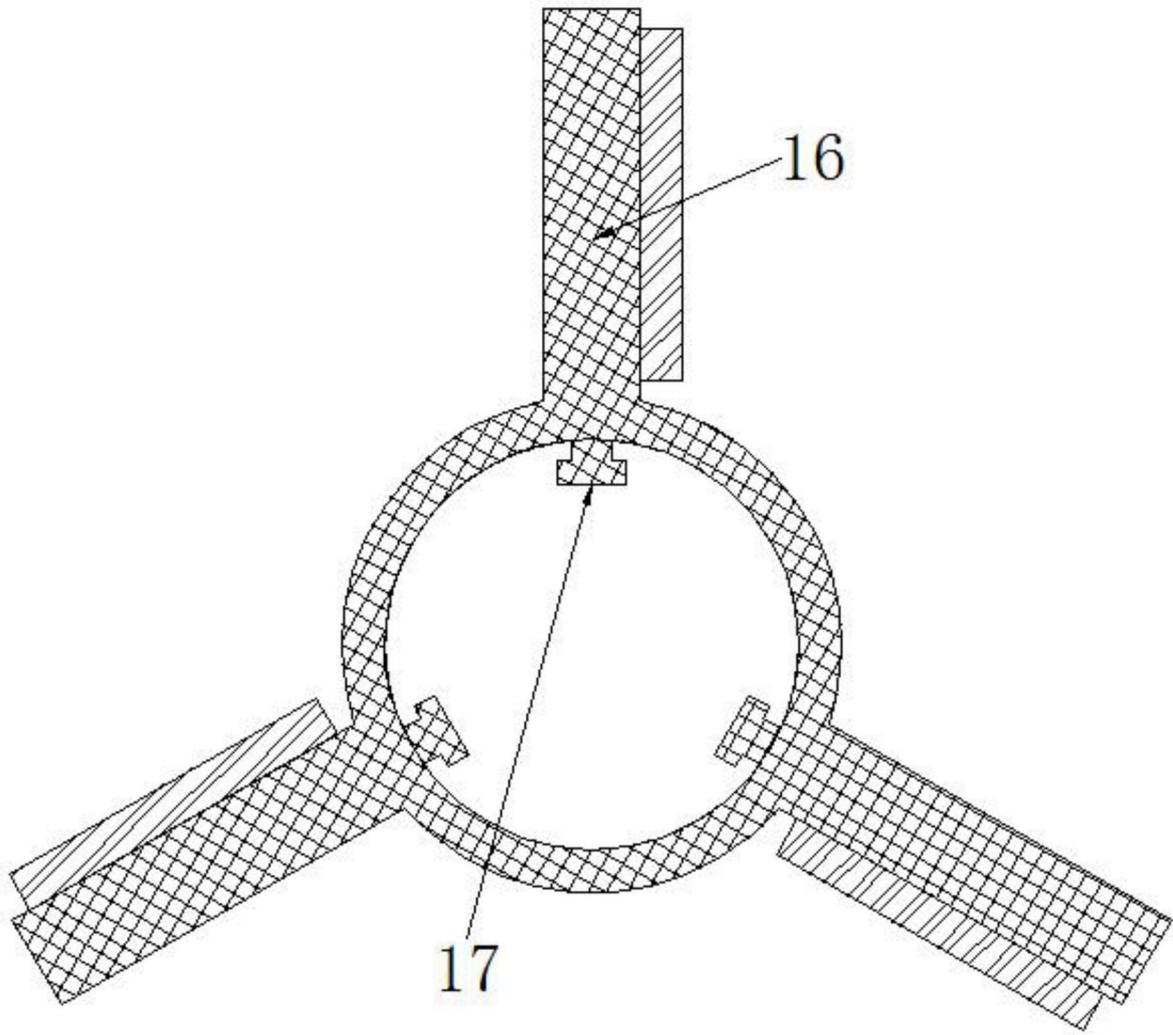


图6

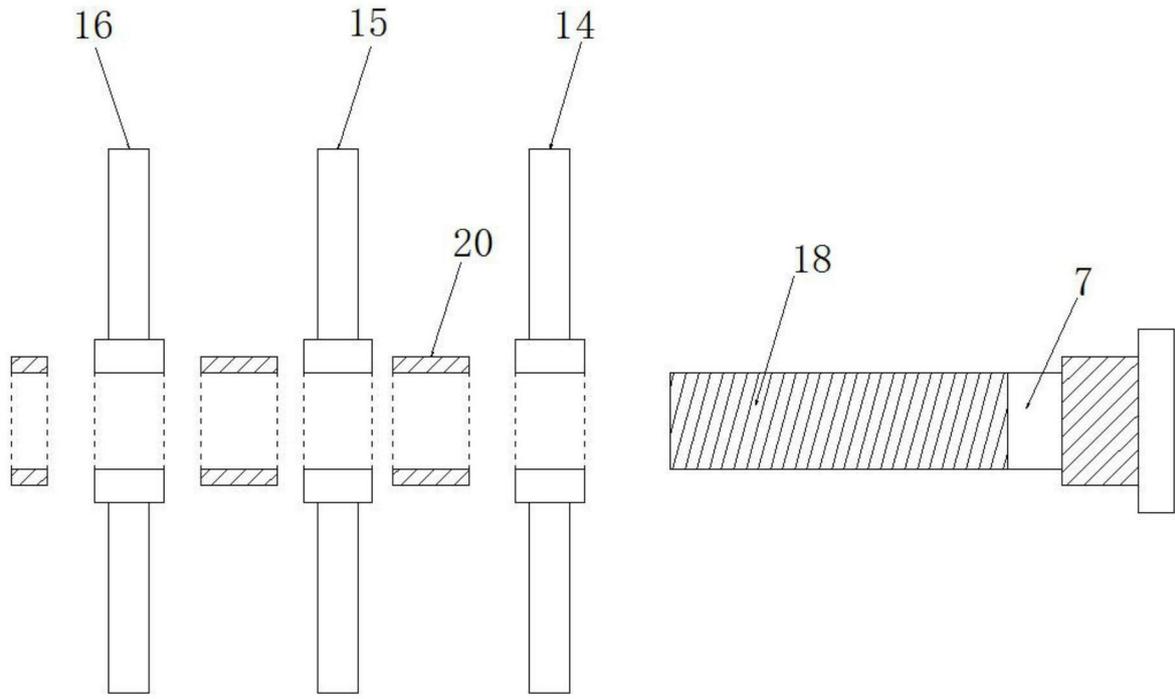


图7

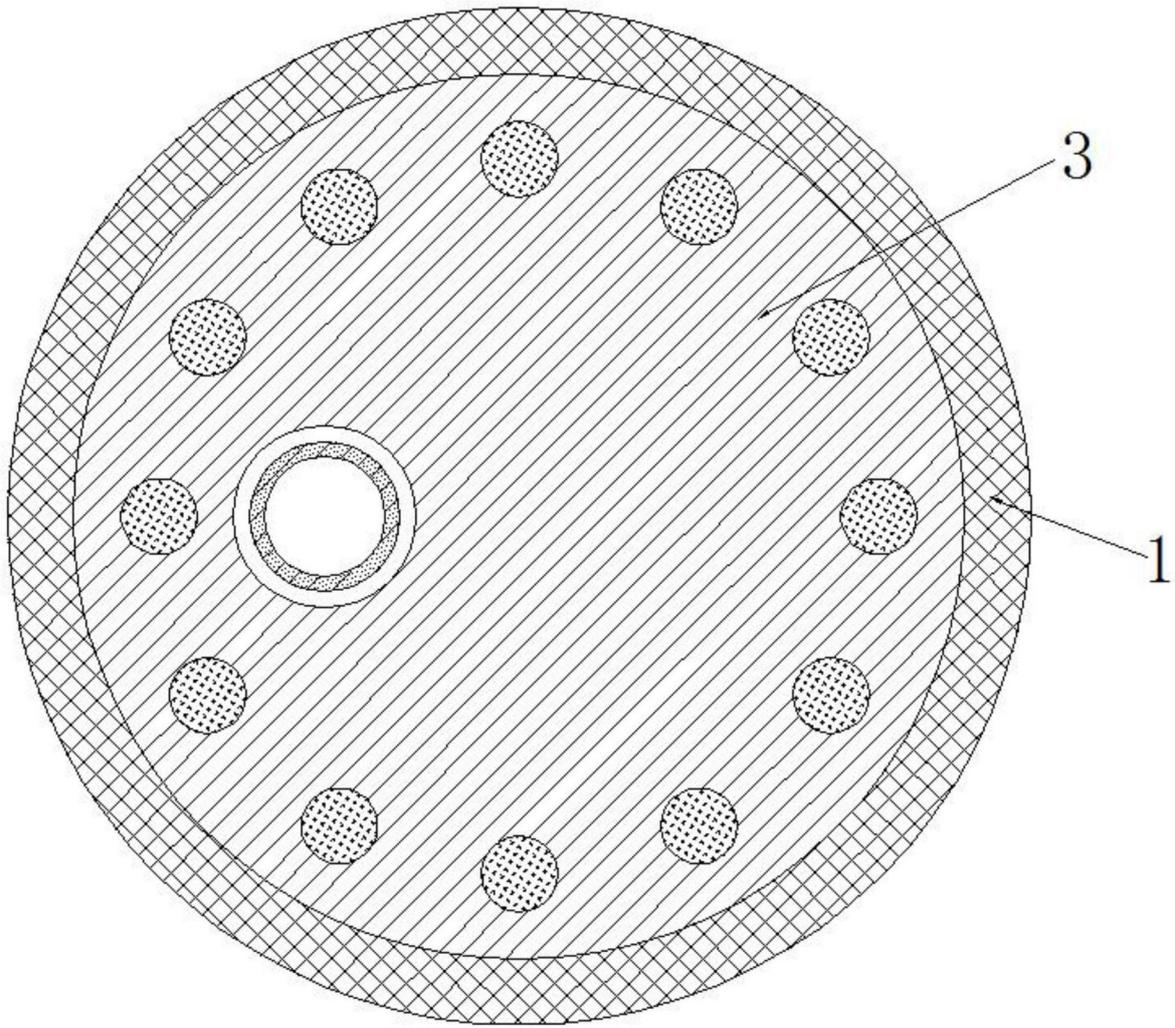


图8

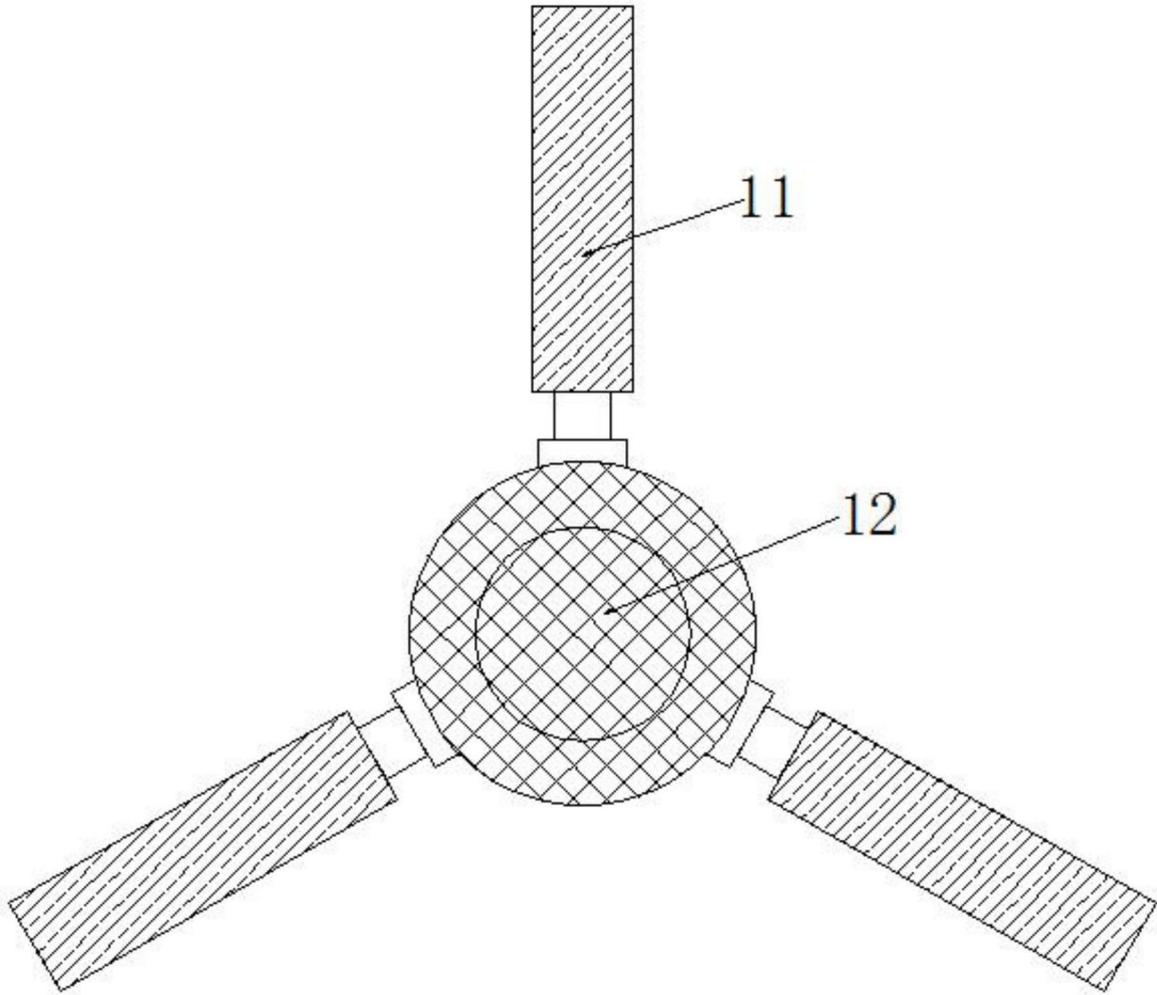


图9

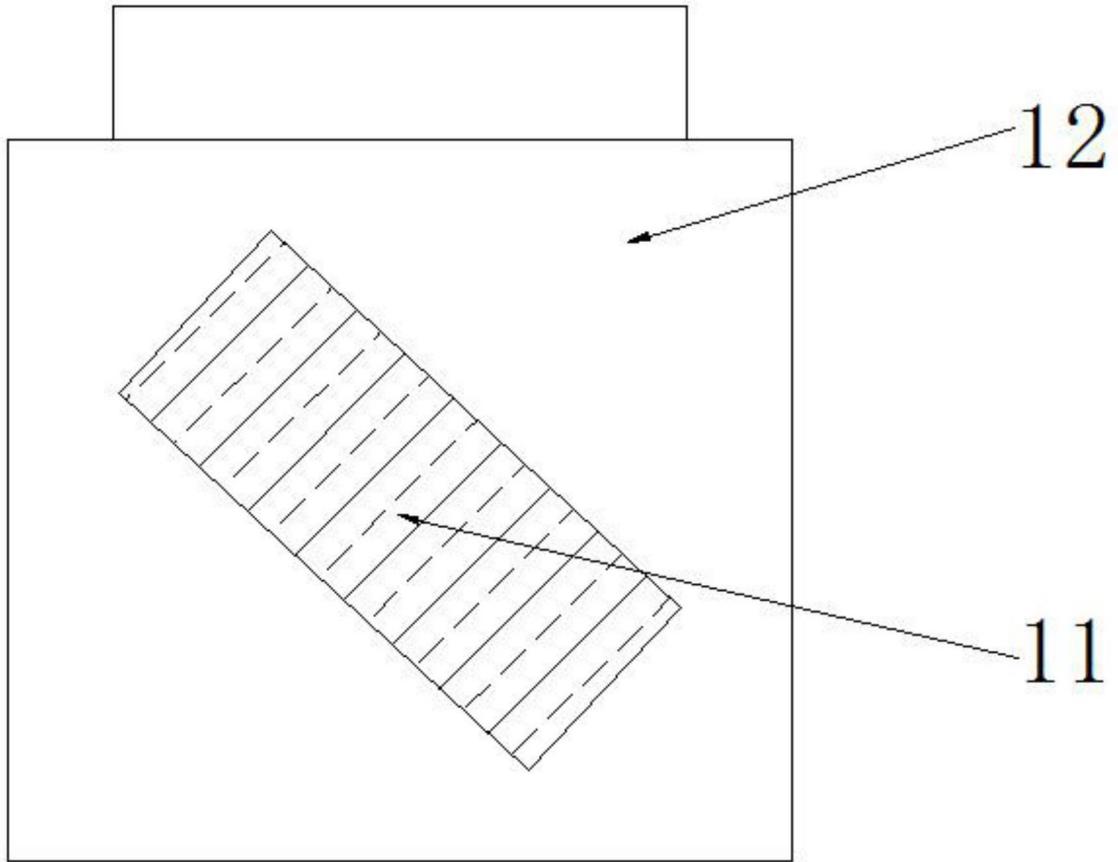


图10

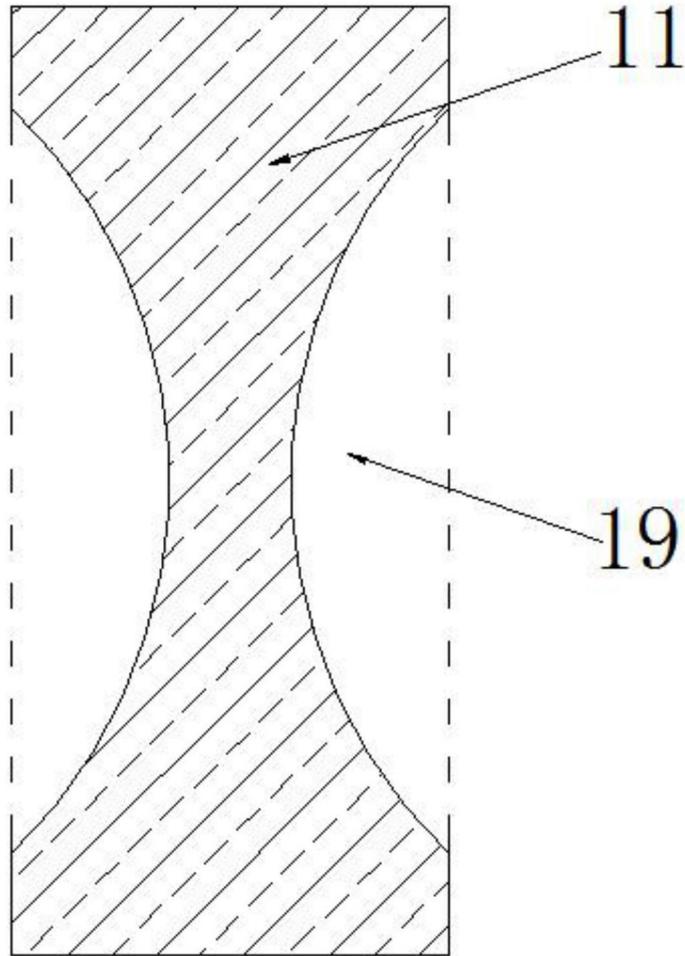


图11