



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110756267 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911093846.3

B07B 1/28(2006.01)

(22)申请日 2019.11.11

(71)申请人 湖北宏图中药材科技有限公司
地址 438700 湖北省黄冈市英山县红山镇
黄泥岗村一组

(72)发明人 万雨露

(74)专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务
所(普通合伙) 42243

代理人 陈红燕

(51)Int.Cl.

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 23/20(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

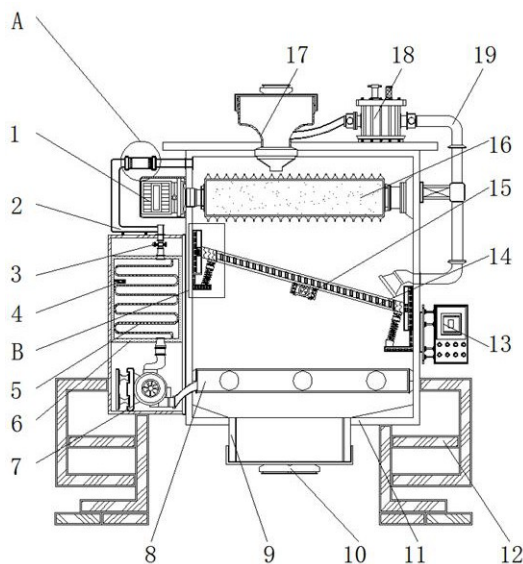
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,包括第一驱动电机、温度传感器、主体和承载架。本发明通过安装有消音罩、PLC控制器、加热丝、温度传感器、导气主管、主体导气支管和滤布,使得装置可以利用加热丝对气体进行加热,且通过温度传感器时刻监测热风腔内部的气体温度情况,并且将监测到的数据发送给PLC控制器,一旦温度达到预设值,PLC控制器就会控制加热丝断电停止加热,实现了较好的控温加热功能,且利用导气主管和导气支管的作用,可以将热的气流均匀地导入主体内部,提升了烘干时的均匀性,且通过滤布的设置,可以避免主体内部的尘屑进入导气主管和导气支管内部造成堵塞,从而增强了装置的实用性。



1. 一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,包括第一驱动电机(1)、温度传感器(4)、主体(11)和承载架(12),其特征在于:所述承载架(12)的顶端焊接有主体(11),主体(11)的底端设置有排料口(9),主体(11)顶部的一端设置有连接管(29),且主体(11)一端的承载架(12)上焊接有热风腔(6),热风腔(6)内部的顶端设置有抽气管(2),热风腔(6)的内部安装有加热丝(5),并且热风腔(6)的内部安装有温度传感器(4),所述热风腔(6)下方的承载架(12)上安装有抽气泵(7),抽气泵(7)的输入端和热风腔(6)内部的底端相连通,主体(11)内部的底端焊接有导气主管(8),且导气主管(8)的两侧皆均匀设置有导气支管(21),抽气泵(7)的输出端和导气主管(8)的内部相连通,所述导气主管(8)上方主体(11)的内部安装有筛板(14),且筛板(14)的底端安装有振动电机(15),所述主体(11)一端的顶部安装有第一驱动电机(1),第一驱动电机(1)输出端主体(11)的内部安装有第一粉碎辊(16),第一驱动电机(1)一侧的主体(11)外壁安装有第二驱动电机(24),且第二驱动电机(24)输出端主体(11)的内部安装有第二粉碎辊(25),所述主体(11)的顶端设置有进料口(17),且进料口(17)和主体(11)之间设置有抽料管(19),抽料管(19)上安装有抽料泵(18),并且抽料管(19)下方的主体(11)上安装有PLC控制器(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述第一驱动电机(1)和第二驱动电机(24)的外侧壁皆设置有与主体(11)焊接的消音罩(23),且消音罩(23)侧壁的内部设置有真空预留层,真空预留层的内部均匀填塞有吸音矿棉。

3. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述抽气管(2)和连接管(29)之间设置有预留管(27),且预留管(27)内部的两端皆设置有过滤网(28),并且抽气管(2)和连接管(29)皆通过法兰盘(26)和预留管(27)连接,抽气管(2)上安装有电磁阀(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述加热丝(5)的纵截面呈蛇形,且加热丝(5)的材料为镍铬合金。

5. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述排料口(9)和进料口(17)皆与主体(11)之间构成一体化焊接结构,且排料口(9)和进料口(17)上皆螺纹连接有密封盖(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述主体(11)的内侧壁设置有纳米陶瓷抗粘层,且主体(11)的外侧壁涂覆有隔热涂料层。

7. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述筛板(14)底部的两端皆均匀设置有与主体(11)焊接的弹簧(30),且筛板(14)的两端皆均匀设置有呈等间距排列的滑块(31),主体(11)上设置有与滑块(31)相匹配的滑槽(32)。

8. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述第一粉碎辊(16)和第二粉碎辊(25)的外侧壁皆均匀焊接有破碎齿,且第一粉碎辊(16)呈顺时针旋转,第二粉碎辊(25)呈逆时针旋转。

9. 根据权利要求1所述的一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,其特征在于:所述导气支管(21)远离导气主管(8)的一端设置有滤布(20),且导气主管(8)上设置有与导气支管(21)相匹配的装配槽(22),并且装配槽(22)和导气支管(21)之间构成螺纹连接。

一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及苍术加工设备技术领域,具体为一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置。

背景技术

[0002] 苍术是市面上常见的草本植物,它具有优良的药用价值,它具有燥湿、化浊和止痛等效果,成熟的苍术在被采摘后,还需要进行清洁、粉碎和干燥等操作才能投入市场,这时就需要用到一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,但是现有的能够粉碎和干燥的苍术加工装置在实际使用时还是存在以下几点问题:

1. 普通的能够粉碎和干燥的苍术加工装置往往不能利用余热,存在热量浪费严重的问题,这不利于装置的长期推广;
2. 市面上现存的能够粉碎和干燥的苍术加工装置还存在着不易筛分和不易充分粉碎的问题,这导致装置的使用效果不好;
3. 现有的能够粉碎和干燥的苍术加工装置还普遍存在着噪音污染大和烘干效果不好的问题,这导致装置的实用性低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,以解决上述背景技术中提出的不能利用余热、热量浪费严重、不易筛分和不易充分粉碎以及噪音污染大和烘干效果不好的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置,包括第一驱动电机、温度传感器、主体和承载架,所述承载架的顶端焊接有主体,主体的底端设置有排料口,主体顶部的一端设置有连接管,且主体一端的承载架上焊接有热风腔,热风腔内部的顶端设置有抽气管,热风腔的内部安装有加热丝,并且热风腔的内部安装有温度传感器,所述热风腔下方的承载架上安装有抽气泵,抽气泵的输入端和热风腔内部的底端相连通,主体内部的底端焊接有导气主管,且导气主管的两侧皆均匀设置有导气支管,抽气管的输出端和导气主管的内部相连通,所述导气主管上方主体的内部安装有筛板,且筛板的底端安装有振动电机,所述主体一端的顶部安装有第一驱动电机,第一驱动电机输出端主体的内部安装有第一粉碎辊,第一驱动电机一侧的主体外壁安装有第二驱动电机,且第二驱动电机输出端主体的内部安装有第二粉碎辊,所述主体的顶端设置有进料口,且进料口和主体之间设置有抽料管,抽料管上安装有抽料泵,并且抽料管下方的主体上安装有PLC控制器。

[0005] 优选的,所述第一驱动电机和第二驱动电机的外侧壁皆设置有与主体焊接的消音罩,且消音罩侧壁的内部设置有真空预留层,真空预留层的内部均匀填塞有吸音矿棉。

[0006] 优选的,所述抽气管和连接管之间设置有预留管,且预留管内部的两端皆设置有过滤网,并且抽气管和连接管皆通过法兰盘和预留管连接,抽气管上安装有电磁阀。

[0007] 优选的,所述加热丝的纵截面呈蛇形,且加热丝的材料为镍铬合金。

[0008] 优选的,所述排料口和进料口皆与主体之间构成一体化焊接结构,且排料口和进料口上皆螺纹连接有密封盖。

[0009] 优选的,所述主体的内侧壁设置有纳米陶瓷抗粘层,且主体的外侧壁涂覆有隔热涂料层。

[0010] 优选的,所述筛板底部的两端皆均匀设置有与主体焊接的弹簧,且筛板的两端皆均匀设置有呈等间距排列的滑块,主体上设置有与滑块相匹配的滑槽。

[0011] 优选的,所述第一粉碎辊和第二粉碎辊的外侧壁皆均匀焊接有破碎齿,且第一粉碎辊呈顺时针旋转,第二粉碎辊呈逆时针旋转。

[0012] 优选的,所述导气支管远离导气主管的一端设置有滤布,且导气主管上设置有与导气支管相匹配的装配槽,并且装配槽和导气支管之间构成螺纹连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)、该能够粉碎和干燥的苍术加工装置通过安装有电磁阀、抽气管、预留管、过滤网、主体、隔热涂料层、法兰盘和连接管,使得装置优化了自身的结构,既可以通过连接管和抽气管的作用,将主体内部经过烘干向上飘出的余热导入热风腔内部进行加热,通过余热可以减少热风腔内部的气流加热所需要的能量,且通过在主体外壁设置有隔热涂料层,减轻了热量的外泄,从而实现了节能的优点,又通过预留管和过滤网的作用,避免了主体内部的杂质被抽入热风腔内部,且通过法兰盘的连接作用,便于将预留管进行拆卸和清理,从而增强了装置的实用性;

(2)、该能够粉碎和干燥的苍术加工装置通过安装有第一驱动电机、第一粉碎辊、第二驱动电机、第二粉碎辊、抽料泵、筛板、振动电机、弹簧、滑块和滑槽,使得装置一方面可以通过反向转动的第一粉碎辊和第二粉碎辊对物料实现粉碎功能,且通过启动振动电机,配合弹簧的作用,带动筛板剧烈振动,实现较好的振动筛分功能,此外利用滑块和滑槽构成的滑动导向结构,提升了筛板上下震动时的平稳性能,另一方面通过抽料泵可以将一次粉碎不合格的物料抽入进料口内部,实现二次粉碎,从而保证了粉碎的效果,增强了装置的功能性;

(3)、该能够粉碎和干燥的苍术加工装置通过安装有消音罩、PLC控制器、加热丝、温度传感器、导气主管、主体导气支管和滤布,使得装置可以利用加热丝对气体进行加热,且通过温度传感器时刻监测热风腔内部的气体温度情况,并且将监测到的数据发送给PLC控制器,一旦温度达到预设值,PLC控制器就会控制加热丝断电停止加热,实现了较好的控温加热功能,且利用导气主管和导气支管的作用,可以将热的气流均匀地导入主体内部,提升了烘干时的均匀性,且通过滤布的设置,可以避免主体内部的尘屑进入导气主管和导气支管内部造成堵塞,从而增强了装置的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

图2为本发明导气主管俯视剖面结构示意图;

图3为本发明主体仰视剖面结构示意图;

图4为本发明图1中A处放大结构示意图;

图5为本发明图1中B处放大结构示意图；

图6为本发明系统框图。

[0015] 图中：1、第一驱动电机；2、抽气管；3、电磁阀；4、温度传感器；5、加热丝；6、热风腔；7、抽气泵；8、导气主管；9、排料口；10、密封盖；11、主体；12、承载架；13、PLC控制器；14、筛板；15、振动电机；16、第一粉碎辊；17、进料口；18、抽料泵；19、抽料管；20、滤布；21、导气支管；22、装配槽；23、消音罩；24、第二驱动电机；25、第二粉碎辊；26、法兰盘；27、预留管；28、过滤网；29、连接管；30、弹簧；31、滑块；32、滑槽。

具体实施方式

[0016] 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，都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-6，本发明提供一种实施例：一种能够粉碎和干燥的苍术加工装置，包括第一驱动电机1、温度传感器4、主体11和承载架12，承载架12的顶端焊接有主体11，主体11的底端设置有排料口9，主体11顶部的一端设置有连接管29，且主体11一端的承载架12上焊接有热风腔6，热风腔6内部的顶端设置有抽气管2，抽气管2和连接管29之间设置有预留管27，且预留管27内部的两端皆设置有过滤网28，并且抽气管2和连接管29皆通过法兰盘26和预留管27连接，抽气管2上安装有电磁阀3；

使其既利用预留管27和过滤网28的作用，避免了主体11内部的杂质被抽入热风腔6内部，又通过法兰盘26的连接作用，便于将预留管27进行拆卸和清理，从而增强了装置的实用性；

加热丝5的纵截面呈蛇形，且加热丝5的材料为镍铬合金；

使其增大了加热丝5的表面积，提升了加热效率；

热风腔6的内部安装有加热丝5，并且热风腔6的内部安装有温度传感器4，热风腔6下方的承载架12上安装有抽气泵7，抽气泵7的输入端和热风腔6内部的底端相连通，主体11内部的底端焊接有导气主管8，且导气主管8的两侧皆均匀设置有导气支管21，抽气泵7的输出端和导气主管8的内部相连通，导气主管8上方主体11的内部安装有筛板14，且筛板14的底端安装有振动电机15，筛板14底部的两端皆均匀设置有与主体11焊接的弹簧30，且筛板14的两端皆均匀设置有呈等间距排列的滑块31，主体11上设置有与滑块31相匹配的滑槽32；

使其利用滑块31和滑槽32构成的滑动导向结构，提升了筛板14上下震动时的平稳性能；

主体11一端的顶部安装有第一驱动电机1，第一驱动电机1输出端主体11的内部安装有第一粉碎辊16，第一驱动电机1一侧的主体11外壁安装有第二驱动电机24，且第二驱动电机24输出端主体11的内部安装有第二粉碎辊25，主体11的顶端设置有进料口17，且进料口17和主体11之间设置有抽料管19，抽料管19上安装有抽料泵18，并且抽料管19下方的主体11上安装有PLC控制器13，第一驱动电机1和第二驱动电机24的外侧壁皆设置有与主体11焊接的消音罩23，且消音罩23侧壁的内部设置有真空预留层，真空预留层的内部均匀填塞有吸音矿棉；

使其利用消音罩23上设置的真空预留层和吸音矿棉对于声波的吸收阻隔作用,减轻了第一驱动电机1和第二驱动电机24运行时所产生的噪音污染,实现了环保的优点;

排料口9和进料口17皆与主体11之间构成一体化焊接结构,且排料口9和进料口17上皆螺纹连接有密封盖10;

使其利用密封盖10的作用,既便于加料和取料,又便于在烘干时将排料口9和进料口17密封好;

主体11的内侧壁设置有纳米陶瓷抗粘层,且主体11的外侧壁涂覆有隔热涂料层;

使其既利用纳米陶瓷抗粘层的作用,保证了装置内壁不易粘附杂质,又利用隔热涂料层的作用,提升了装置的保温隔热效果;

第一粉碎辊16和第二粉碎辊25的外侧壁皆均匀焊接有破碎齿,且第一粉碎辊16呈顺时针旋转,第二粉碎辊25呈逆时针旋转;

使其优化了装置的结构,便于装置实现对于物料的粉碎;

导气支管21远离导气主管8的一端设置有滤布20,且导气主管8上设置有与导气支管21相匹配的装配槽22,并且装配槽22和导气支管21之间构成螺纹连接;

使其利用滤布20的作用,可以避免主体11内部的尘屑进入导气支管21和导气主管8内部造成堵塞,从而增强了装置的实用性;

温度传感器4的输出端通过导线与PLC控制器13的输入端电性连接,且PLC控制器13的输出端分别通过导线与加热丝5、第一驱动电机1、第二驱动电机24、电磁阀3、抽气泵7、抽料泵18和振动电机15的输入端电性连接,该振动电机15的型号可为SV1000,该振动电机15的型号可为YZD,该第一驱动电机1的型号可为Y90S-1,该第二驱动电机24的型号可为Y355L1-2,该抽气泵7的型号可为KCD1-02,该抽料泵18的型号可为SH-10,该PLC控制器13的型号可为FX1S-20MR-D,该温度传感器4的型号可为WRM-101。

[0018] 工作原理:使用时,外接电源,工作人员首先通过进料口17向主体11内部倒入物料,同时启动第一驱动电机1和第二驱动电机24,带动第一粉碎辊16呈顺时针旋转,第二粉碎辊25呈逆时针旋转,对物料实现较好的粉碎效果,物料经过粉碎处理后,一方面通过启动振动电机15,配合弹簧30的作用,带动筛板14剧烈振动,实现较好的振动筛分功能,此外利用滑块31和滑槽32构成的滑动导向结构,提升了筛板14上下震动时的平稳性能,另一方面启动抽料泵18,通过抽料管19可以将一次粉碎不合格的物料抽入进料口17内部,实现二次粉碎,从而保证了粉碎的效果,增强了装置的功能性,最后,对加热丝5通过,利用加热丝5的高电阻属性,使其在热风腔6内部产生热量,对热风腔6内部的气体进行加热,且通过温度传感器4时刻监测热风腔6内部的气体温度情况,并且将监测到的数据发送给PLC控制器13,一旦温度达到预设值,PLC控制器13就会控制加热丝5断电停止加热,实现了较好的控温加热功能,同时启动抽气泵7,将气体抽入导气主管8内部,再通过导气支管21的作用,可以将热的气流均匀地导入主体11内部对粉碎合格的物料进行烘干处理,从而提升了烘干时的均匀性,且通过在导气支管21上设置有滤布20,可以避免主体11内部的尘屑进入导气主管8和导气支管21内部造成堵塞,从而增强了装置的实用性,此外,主体11内部经过烘干向上飘出的余热会通过连接管29和抽气管2进入热风腔6内部,通过余热可以减少热风腔6内部的气流加热所需要的能量,且通过在主体11外壁设置有隔热涂料层,减轻了热量的外泄,从而实现了节能的优点。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

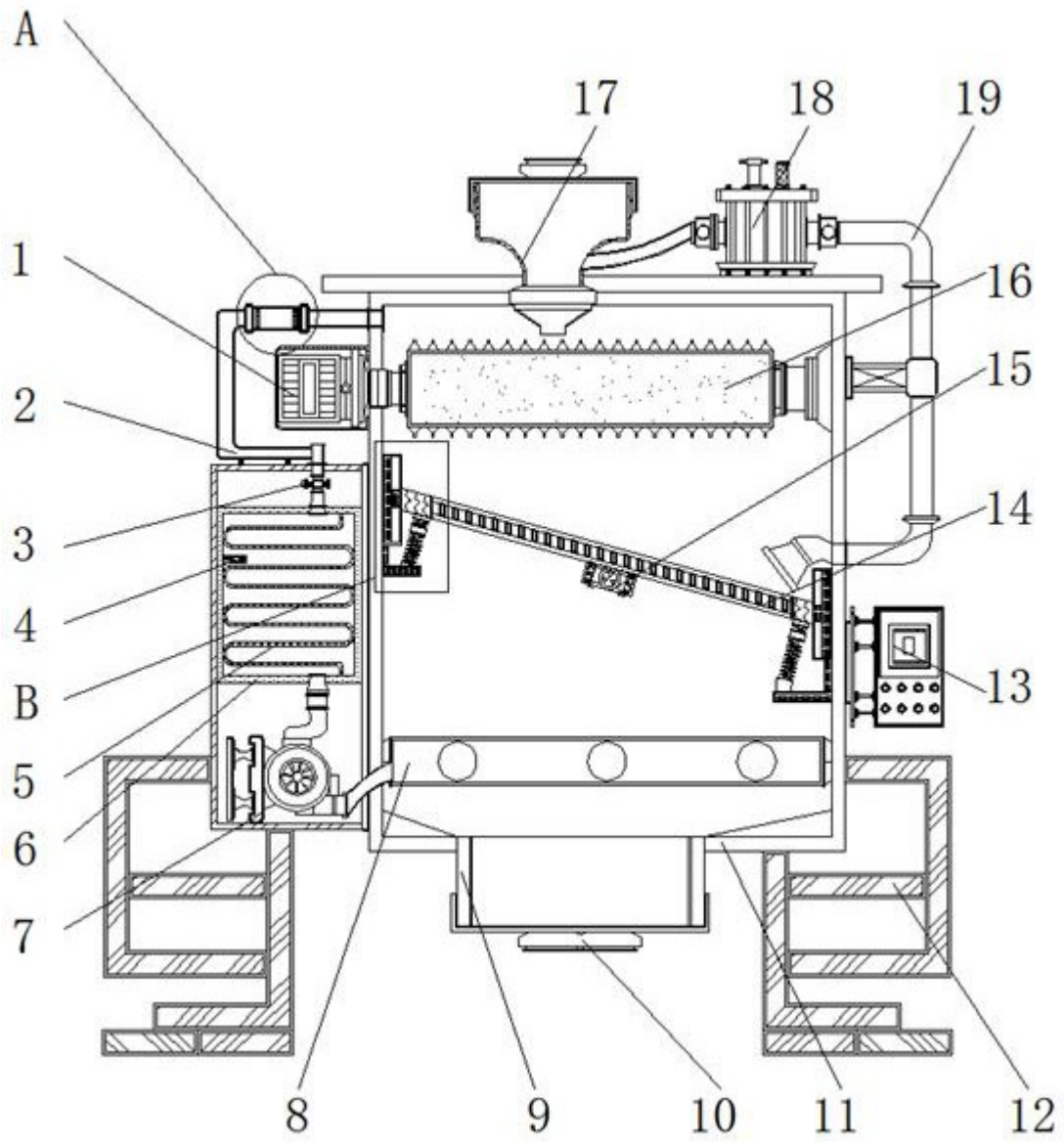


图1

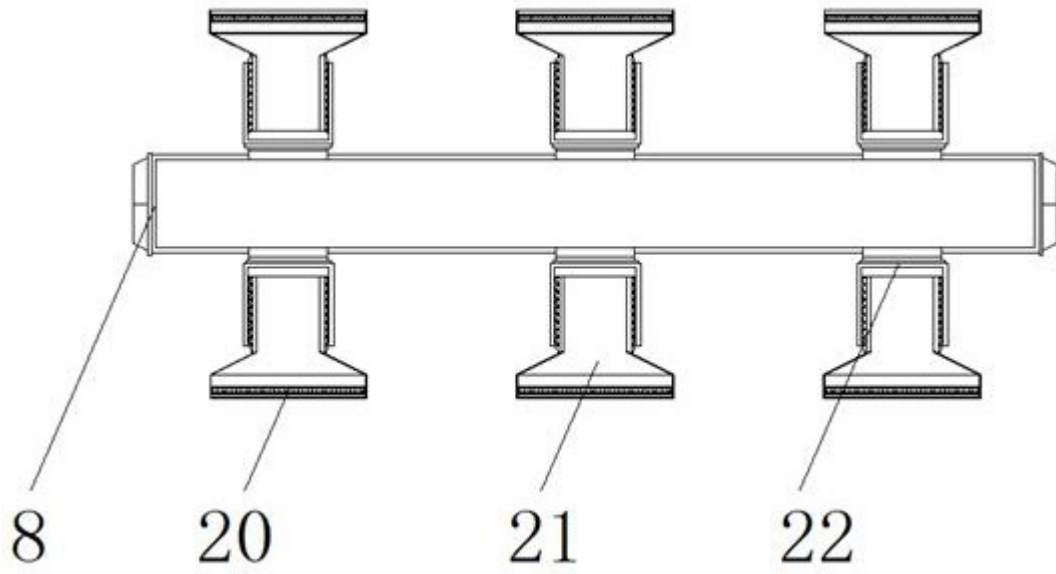


图2

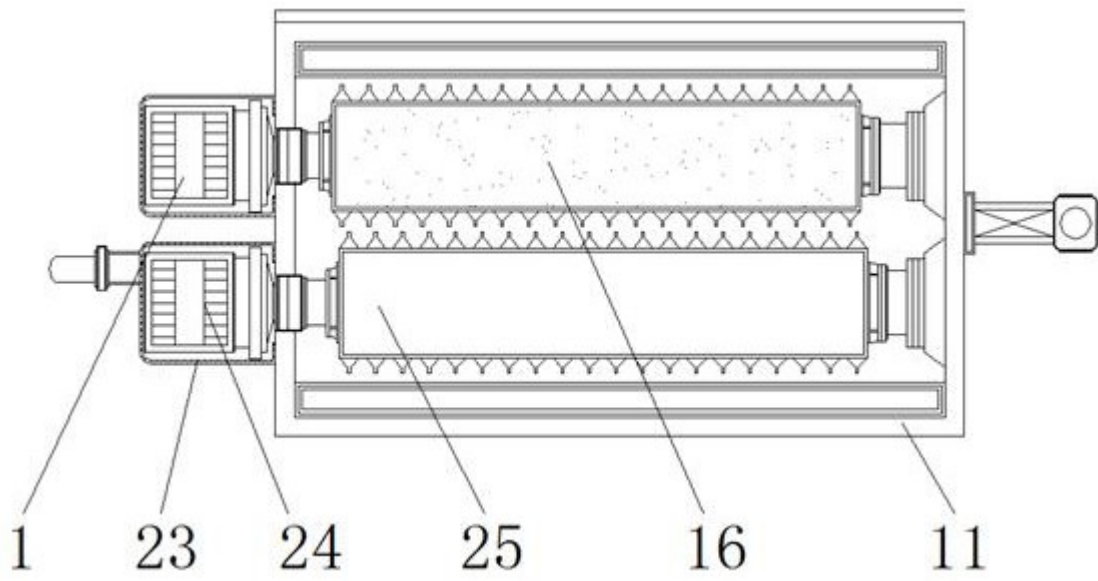


图3

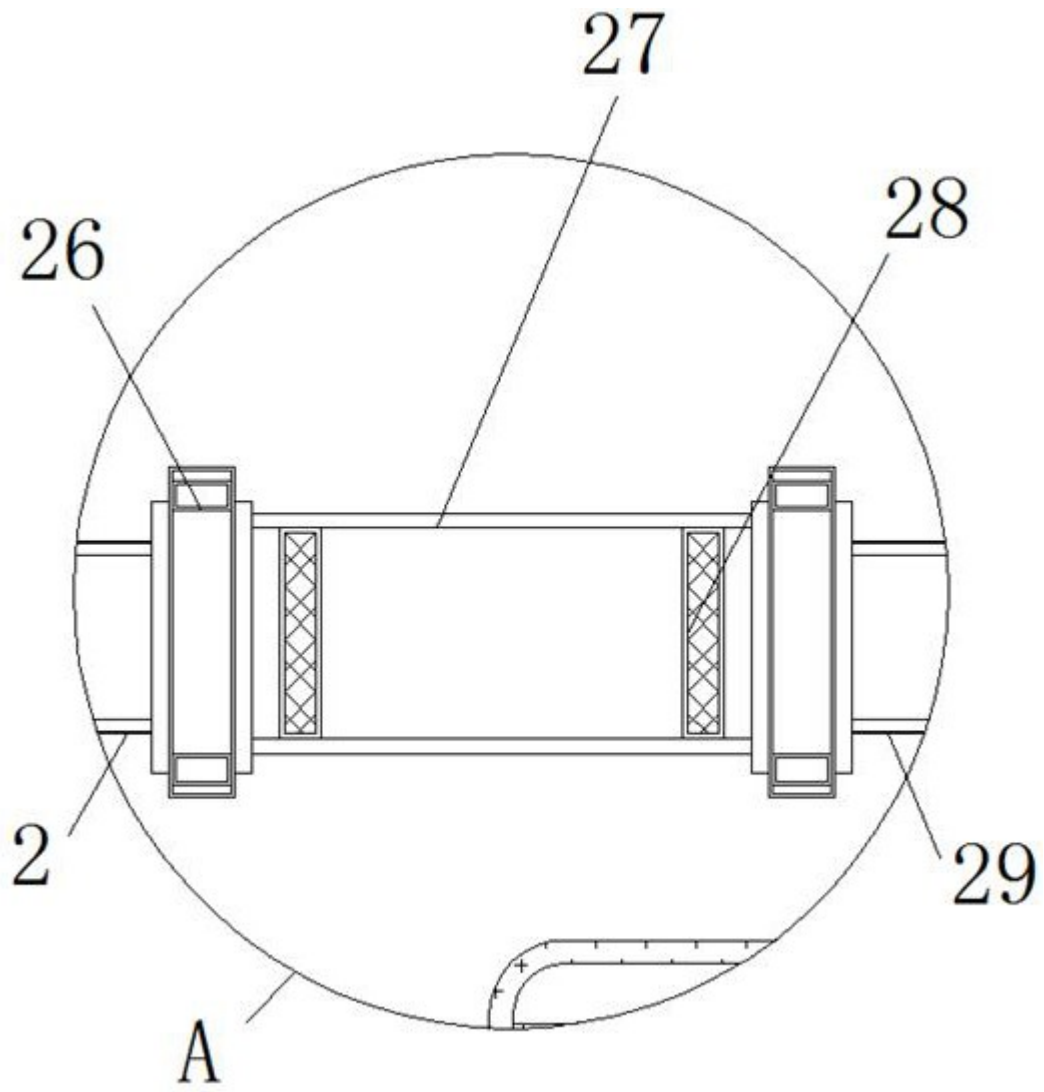


图4

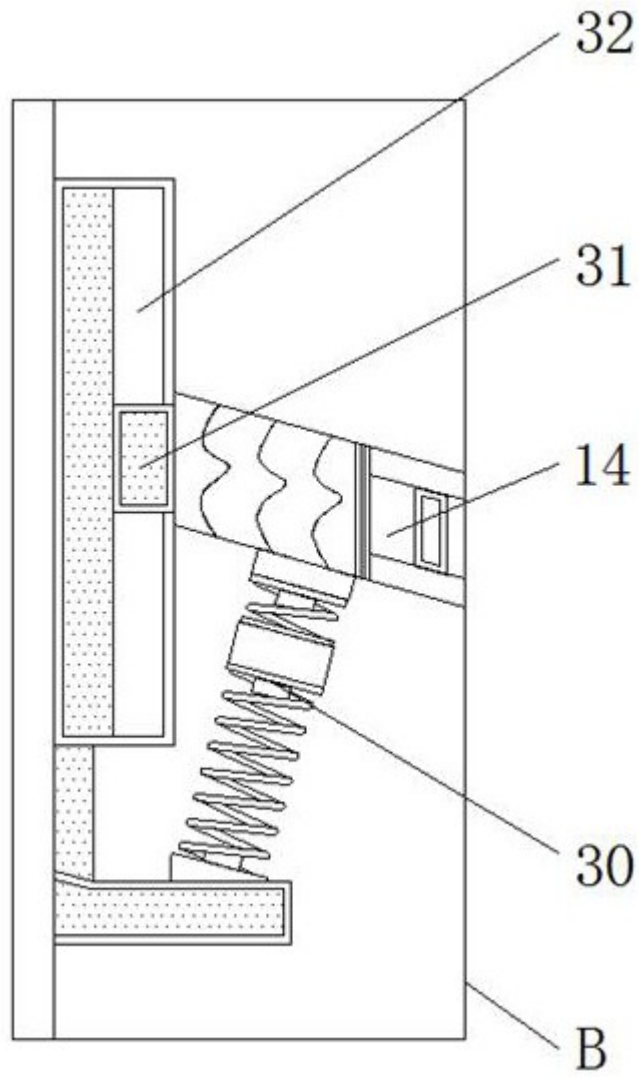


图5

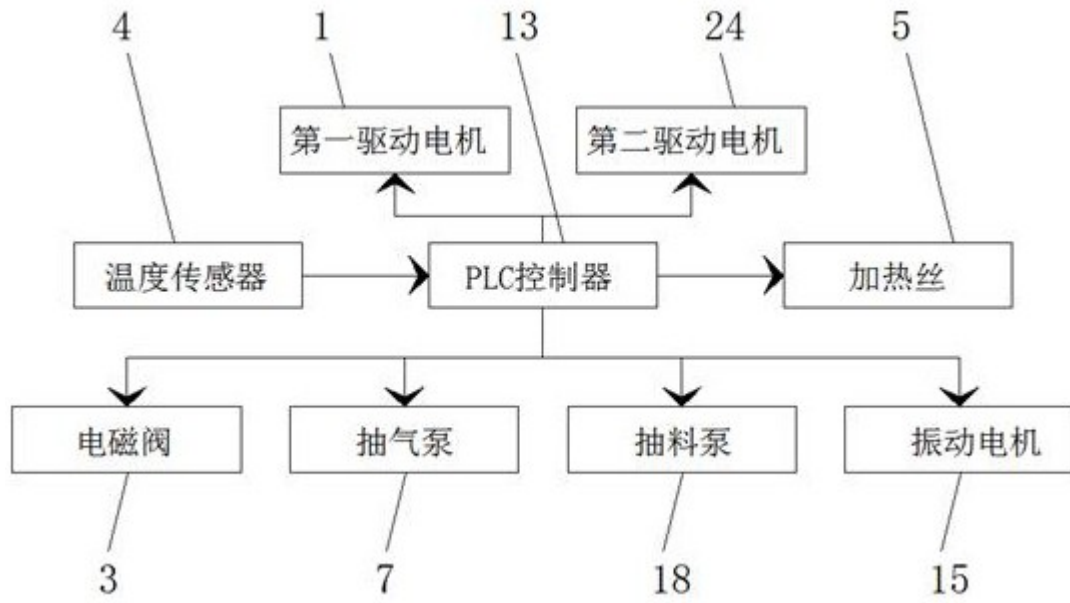


图6