



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216592575 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202123415685.0

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 新河县盛瑞纤维制造有限公司
地址 051730 河北省邢台市新河县万象化工东侧、北环路南侧

(72) 发明人 刘冬 张艳刚

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100
专利代理师 齐兰君 张杰

(51) Int. Cl.

F26B 11/14 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/06 (2006.01)

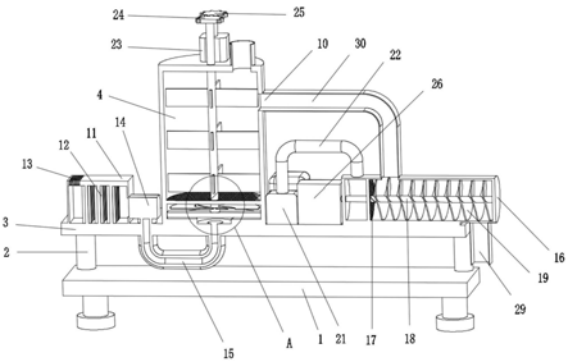
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机,属于纤维素加工生产设备技术领域,该用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机包括底板,固定板的上表面固定安装有干燥筒,支撑架的上表面活动安装有转轴,转轴的外侧面固定安装有转板,转轴外侧面的底部固定安装有风扇,该装置通过加热箱和加热板的设置,不需要明火对空气进行加热,使用更加安全,通过第一电机和风扇的设置,通过气流将纤维素浮空,加大热空气与纤维素的接触面积,提高干燥效率,通过热风炉和第二风管的设置,能够对纤维素进行二次干燥,使干燥更加彻底,通过第二电机、输料转轴和螺旋叶片的设置,能够对干燥完成的纤维素进行自动出料,提高工作效率。



1. 一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 包括底板(1), 其特征在于: 所述底板(1)的上表面固定安装有支撑柱(2), 所述支撑柱(2)的顶端固定安装有固定板(3), 所述固定板(3)的上表面固定安装有干燥筒(4), 所述干燥筒(4)的内侧壁固定安装有支撑架(5), 所述支撑架(5)的上表面活动安装有转轴(6), 所述转轴(6)的外侧面固定安装有转板(7), 所述转轴(6)外侧面的底部固定安装有风扇(8), 所述风扇(8)的上方固定安装有第一透风板(9), 所述干燥筒(4)的外侧面固定安装有第一出口(10)。

2. 根据权利要求1所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述干燥筒(4)的一侧固定安装有加热箱(11), 所述加热箱(11)的内部固定安装有加热板(12), 所述加热箱(11)的上表面固定安装有进风口(13)。

3. 根据权利要求2所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述加热箱(11)的一侧固定安装有第一小型风泵(14), 所述第一小型风泵(14)的下表面固定安装有第一风管(15), 所述第一风管(15)的一端固定连接于干燥筒(4)的下表面。

4. 根据权利要求1所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述固定板(3)的上表面固定安装有输料筒(16), 所述输料筒(16)的内侧壁固定安装有第二通风板(17), 所述输料筒(16)的内部固定安装有输料转轴(18), 所述输料转轴(18)的外侧面固定安装有螺旋叶片(19)。

5. 根据权利要求1所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述固定板(3)的上表面固定安装有热风炉(20), 所述热风炉(20)的一侧固定安装有第二小型风泵(21), 所述第二小型风泵(21)的输出端固定安装有第二风管(22), 所述第二风管(22)的一端固定连接于输料筒(16)的外侧面。

6. 根据权利要求1所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述干燥筒(4)的上表面固定安装有第一电机(23), 所述第一电机(23)的输出端固定安装有第一主动轮(24), 所述转轴(6)的顶端固定安装有第一从动轮(25), 所述第一主动轮(24)与第一从动轮(25)相啮合, 所述固定板(3)的上表面固定安装有第二电机(26), 所述第二电机(26)的输出端通过连接柱固定连接于输料转轴(18)的一端, 所述第一出口(10)的外侧面固定安装有传料管(30), 所述传料管(30)的一端固定连接于输料筒(16)的外侧面。

7. 根据权利要求1所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述干燥筒(4)的上表面固定安装有入料口(27), 所述入料口(27)的一侧固定安装有过滤通风管(28)。

8. 根据权利要求4所述的用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机, 其特征在于: 所述输料筒(16)的外侧面固定安装有出料口(29)。

一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型属于纤维素加工生产设备技术领域,具体涉及一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机。

背景技术

[0002] 羟丙基甲基纤维素(Hypromellose),又名羟丙甲纤维素,是属于非离子型纤维素混合醚中的一种;它是一种半合成的、不活跃的、黏弹性的聚合物,常于眼科用作润滑剂,又或在口服药物中充当辅料或赋型剂,羟丙基甲基纤维素在合成之后需要用离心机脱水,洗涤至中性,然后进行干燥,然后粉碎后得到成品,中国实用新型专利公开号CN202660867U公开的气流干燥机,包括加料机构和干燥塔,所述加料机构与干燥塔连通,所述干燥塔包括塔膛段,所述加料机构包括传料杆以及支承件,传料杆伸入塔膛段用以传送物料至塔膛内,传料杆的末端从塔膛段伸出且通过支承件支承。

[0003] 中国实用新型专利公开号CN208751139U公开的一种气流干燥机。包括输送管,所述输送管底部设置有风机,所述输送管中下部设置有料筒,所述输送管中上部设置有二次加热装置。

[0004] 上述的气流干燥机在对空气加热的时候需要用到明火,存在一定的安全隐患,而且干燥效率较低,无法进行二次干燥,容易造成干燥不彻底,不够自动运输,工作效率较低等问题。

[0005] 针对上述不足,本实用新型提供了一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机,旨在解决现有技术中存在一定的安全隐患、而且干燥效率较低、无法进行二次干燥、容易造成干燥不彻底、不够自动运和,工作效率较低等问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机,包括底板,所述底板的上表面固定安装有支撑柱,所述支撑柱的顶端固定安装有固定板,所述固定板的上表面固定安装有干燥筒,所述干燥筒的内侧壁固定安装有支撑架,所述支撑架的上表面活动安装有转轴,所述转轴的外侧面固定安装有转板,所述转轴外侧面的底部固定安装有风扇,所述风扇的上方固定安装有第一透风板,所述干燥筒的外侧面固定安装有第一出口。

[0008] 进一步的,所述干燥筒的一侧固定安装有加热箱,所述加热箱的内部固定安装有加热板,所述加热箱的上表面固定安装有进风口。

[0009] 进一步的,所述加热箱的一侧固定安装有第一小型风泵,所述第一小型风泵的下表面固定安装有第一风管,所述第一风管的一端固定连接于干燥筒的下表面。

[0010] 进一步的,所述固定板的上表面固定安装有输料筒,所述输料筒的内侧壁固定安

装有第二通风板,所述输料筒的内部固定安装有输料转轴,所述输料转轴的外侧面固定安装有螺旋叶片。

[0011] 进一步的,所述固定板的上表面固定安装有热风炉,所述热风炉的一侧固定安装有第二小型风泵,所述第二小型风泵的输出端固定安装有第二风管,所述第二风管的一端固定连接于输料筒的外侧面。

[0012] 进一步的,所述干燥筒的上表面固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定安装有第一主动轮,所述转轴的顶端固定安装有第一从动轮,所述第一主动轮与第一从动轮相啮合,所述固定板的上表面固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端通过连接柱固定连接于输料转轴的一端,所述第一出口的外侧面固定安装有传料管,所述传料管的一端固定连接于输料筒的外侧面。

[0013] 进一步的,所述干燥筒的上表面固定安装有入料口,所述入料口的一侧固定安装有过滤通风管。

[0014] 进一步的,所述输料筒的外侧面固定安装有出料口。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、该用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机,首先将纤维素从入料口放入到干燥筒内,然后启动加热箱,加热箱将外部的空气抽入到加热箱的内部,然后通过加热板对空气进行干燥加热,干燥加热之后的热空气通过第一小型风泵传输到第一风管内,然后通过第一风管传输到干燥筒内,然后开启第一电机,第一电机通过第一主动轮带动第一从动轮转动,第一从动轮通过转轴带动转板和风扇进行旋转,风扇将热空气从干燥筒底部向上吹,热空气将纤维素中的湿气带走,并通过过滤通风管排出,湿润的纤维素由于较重会漂浮在干燥筒的底部,干燥完成的纤维素较轻会漂浮在干燥筒的顶部,转动的转板将干燥的纤维素送入到第一出口内,该装置通过加热箱和加热板的设置,不需要明火对空气进行加热,使用更加安全,通过第一电机、转轴和动转板的设置,通过气流将纤维素浮空,加大热空气与纤维素的接触面积,提高干燥效率。

[0017] 2、该用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机,进入到第一出口的纤维素通过传料管输送到输料筒的内部,然后启动热风炉,热风炉将外部空气加热之后通过第二小型风泵从第二风管输出到输料筒内,然后启动第二电机,第二电机带动输料转轴进行旋转,输料转轴通过螺旋叶片带动纤维素进行传输,螺旋叶片在对纤维素进行传输的过程中会使纤维素进行翻滚,然后热风炉产生的热空气通过第二通风板对翻滚的纤维素进行二次干燥,干燥完成的纤维素最后通过出料口进行出料,该装置通过热风炉和第二风管的设置,能够对纤维素进行二次干燥,使干燥更加彻底,通过第二电机、输料转轴和螺旋叶片的设置,能够对干燥完成的纤维素进行自动出料,提高工作效率。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图之一;

[0020] 图2为本实用新型的立体结构示意图之二;

[0021] 图3为本实用新型的剖视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图3中的A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、支撑柱;3、固定板;4、干燥筒;5、支撑架;6、转轴;7、转板;8、风扇;9、第一透风板;10、第一出口;11、加热箱;12、加热板;13、进风口;14、第一小型风泵;15、第一风管;16、输料筒;17、第二通风板;18、输料转轴;19、螺旋叶片;20、热风炉;21、第二小型风泵;22、第二风管;23、第一电机;24、第一主动轮;25、第一从动轮;26、第二电机;27、入料口;28、过滤通风管;29、出料口;30、传料管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机,包括底板1,底板1的上表面固定安装有支撑柱2,支撑柱2的顶端固定安装有固定板3,固定板3的上表面固定安装有干燥筒4,干燥筒4的内侧壁固定安装有支撑架5,支撑架5的上表面活动安装有转轴6,转轴6的外侧面固定安装有转板7,转轴6外侧面的底部固定安装有风扇8,风扇8的上方固定安装有第一透风板9,干燥筒4的外侧面固定安装有第一出口10。

[0027] 在本实用新型的具体实施例中,首先将纤维素从入料口27放入到干燥筒4内,然后转动转轴6,转轴6带动转板7和风扇8进行旋转,风扇8将热空气从干燥筒4底部向上吹,热空气将纤维素中的湿气带走,并通过过滤通风管28排出,湿润的纤维素由于较重会漂浮在干燥筒4的底部,干燥完成的纤维素较轻会漂浮在干燥筒4的顶部,转动的转板7将干燥的纤维素送入到第一出口10内,通过第一电机23、转轴6和动转板7的设置,通过气流将纤维素浮空,加大热空气与纤维素的接触面积,提高干燥效率。

[0028] 实施例2

[0029] 相比于实施例1,在实施例1的基础上:

[0030] 具体的,干燥筒4的一侧固定安装有加热箱11,加热箱11的内部固定安装有加热板12,加热箱11的上表面固定安装有进风口13。

[0031] 本实施例中:加热箱11将外部的空气抽入到加热箱11的内部,然后通过加热板12对空气进行干燥加热,加热箱11起到为空气加热的作用。

[0032] 实施例3

[0033] 相比于实施例2,在实施例2的基础上:

[0034] 加热箱11的一侧固定安装有第一小型风泵14,第一小型风泵14的下表面固定安装有第一风管15,第一风管15的一端固定连接于干燥筒4的下表面。

[0035] 本实施例中:干燥加热之后的热空气通过第一小型风泵14传输到第一风管15内,然后通过第一风管15传输到干燥筒4内,第一小型风泵14为加热箱11产生的热空气在进行传输时提供动力。

[0036] 具体的,固定板3的上表面固定安装有输料筒16,输料筒16的内侧壁固定安装有第

二通风板17,输料筒16的内部固定安装有输料转轴18,输料转轴18的外侧面固定安装有螺旋叶片19。

[0037] 本实施例中:转动输料转轴18,输料转轴18通过螺旋叶片19带动纤维素进行传输,通过第二电机26、输料转轴18和螺旋叶片19的设置,能够对干燥完成的纤维素进行自动出料,提高工作效率。

[0038] 具体的,固定板3的上表面固定安装有热风炉20,热风炉20的一侧固定安装有第二小型风泵21,第二小型风泵21的输出端固定安装有第二风管22,第二风管22的一端固定连接于输料筒16的外侧面。

[0039] 本实施例中:启动热风炉20,热风炉20将外部空气加热之后通过第二小型风泵21从第二风管22输出到输料筒16内,通过热风炉20和第二风管22的设置,能够对纤维素进行二次干燥,使干燥更加彻底。

[0040] 具体的,干燥筒4的上表面固定安装有第一电机23,第一电机23的输出端固定安装有第一主动轮24,转轴6的顶端固定安装有第一从动轮25,第一主动轮24与第一从动轮25相啮合,固定板3的上表面固定安装有第二电机26,第二电机26的输出端通过连接柱固定连接于输料转轴18的一端,第一出口10的外侧面固定安装有传料管30,传料管30的一端固定连接于输料筒16的外侧面。

[0041] 本实施例中:第一电机23通过第一主动轮24带动第一从动轮25转动,第一从动轮25通过转轴6带动转板7和风扇8进行旋转,第一电机23起到为转轴6转动提供动力,第二电机26为输料转轴18转动提供动力。

[0042] 具体的,干燥筒4的上表面固定安装有入料口27,入料口27的一侧固定安装有过滤通风管28。

[0043] 本实施例中:通过入料口27便于添加纤维素。

[0044] 具体的,输料筒16的外侧面固定安装有出料口29。

[0045] 本实施例中:通过出料口29便于出料。

[0046] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0047] 本实用新型的工作原理及使用流程:该用于羟丙基甲基纤维素制备的气流干燥机在使用时,首先将纤维素从入料口27放入到干燥筒4内,然后启动加热箱11,加热箱11将外部的空气抽入到加热箱11的内部,然后通过加热板12对空气进行干燥加热,干燥加热之后的热空气通过第一小型风泵14传输到第一风管15内,然后通过第一风管15传输到干燥筒4内,然后开启第一电机23,第一电机23通过第一主动轮24带动第一从动轮25转动,第一从动轮25通过转轴6带动转板7和风扇8进行旋转,风扇8将热空气从干燥筒4底部向上吹,热空气将纤维素中的湿气带走,并通过过滤通风管28排出,湿润的纤维素由于较重会漂浮在干燥筒4的底部,干燥完成的纤维素较轻会漂浮在干燥筒4的顶部,转动的转板7将干燥的纤维素送入到第一出口10内,进入到第一出口10的纤维素通过传料管30输送到输料筒16的内部,然后启动热风炉20,热风炉20将外部空气加热之后通过第二小型风泵21从第二风管22输出到输料筒16内,然后启动第二电机26,第二电机26带动输料转轴18进行旋转,输料转轴18通过螺旋叶片19带动纤维素进行传输,螺旋叶片19在对纤维素进行传输的过程中会使纤维素进行翻滚,然后热风炉20产生的热空气通过第二通风板17对翻滚的纤维素进行二次干燥,

干燥完成的纤维素最后通过出料口29进行出料。

[0048] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

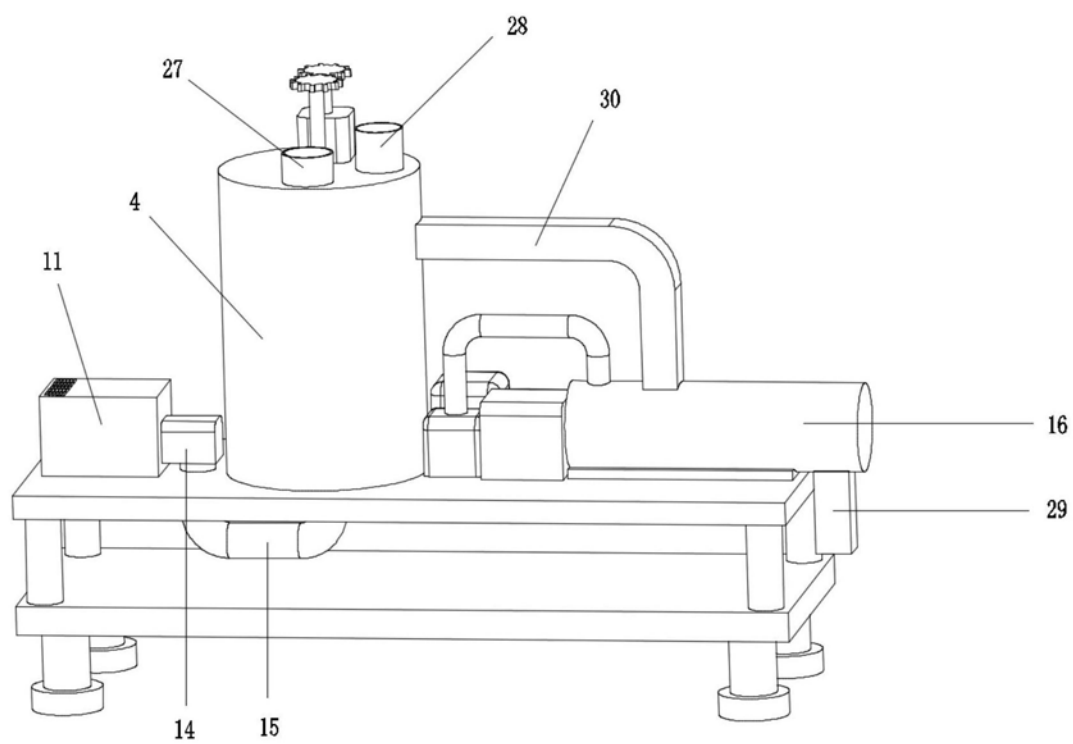


图1

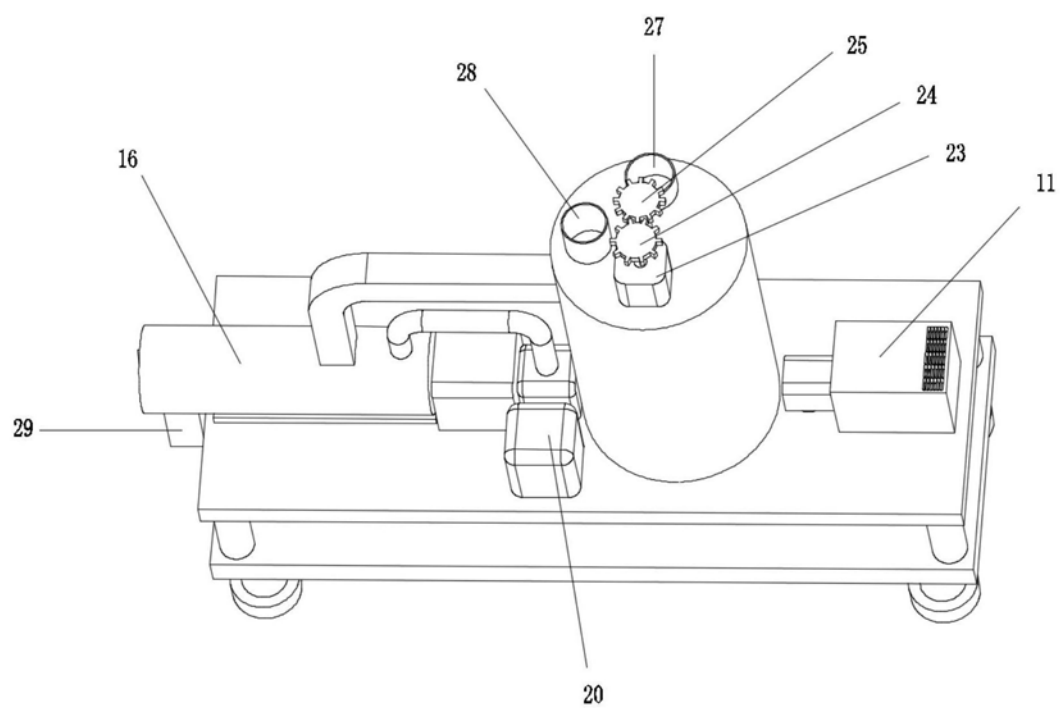


图2

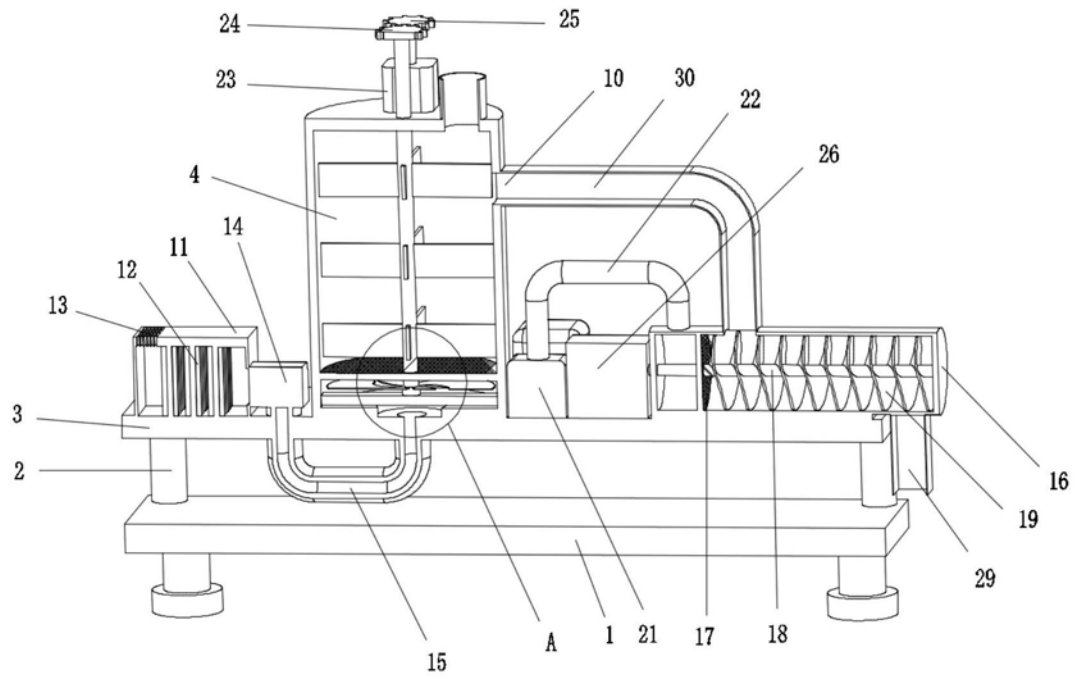


图3

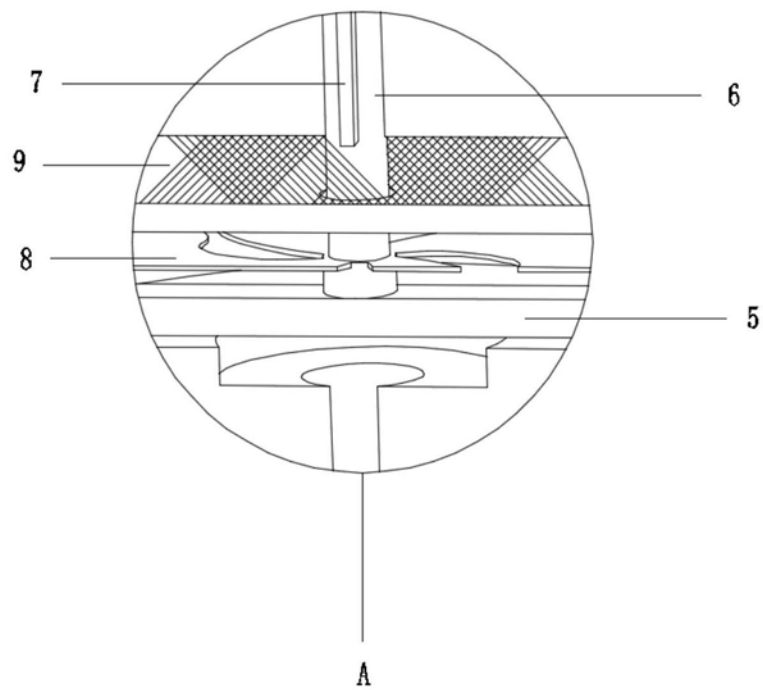


图4