(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213506825 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202022359059.3

(22)申请日 2020.10.21

(73)专利权人 四川品轩酒业有限公司
地址 620010 四川省眉山市仁寿县钟祥镇建设街119号

(72)发明人 谌耀威

(74)专利代理机构 北京鼎宏元正知识产权代理事务所(普通合伙) 11458
代理人 熊兰兰

(51)Int.Cl.
C12G 3/02(2019.01)

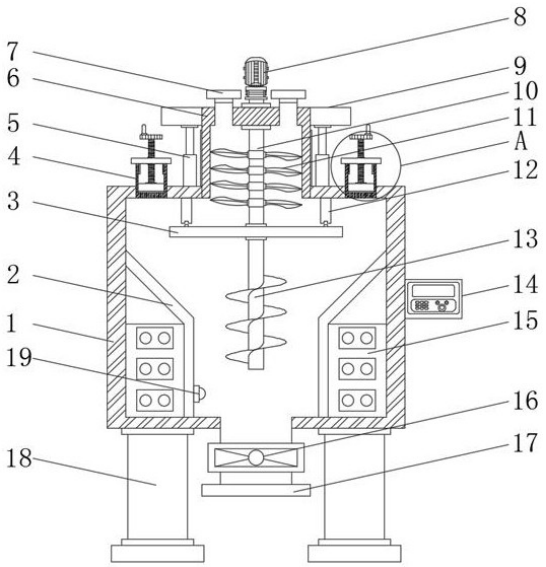
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

酒曲微生物发酵用混料装置

(57)摘要

本实用新型公开了酒曲微生物发酵用混料装置，包括混料装置主体与进料筒，所述混料装置主体顶板上开设有滑槽，且进料筒侧壁上焊接的滑块卡嵌在滑槽内，所述混料装置主体顶板上对称安装有两个电动伸缩杆，且电动伸缩杆通过连接板连接进料筒。有益效果：本实用新型在保障混料装置主体内腔不暴露在外界环境中的情况下，可随时添加和补充酒曲和蒸煮过的粮食，能够有效的减少外界杂菌侵入混料装置主体内，避免因杂菌侵入导致的酒曲微生物发酵失败，并可在发酵的同时，利用螺旋混料桨继续将发酵中的酒曲与粮食进行混料搅拌，避免出现固液分层的现象，使酒曲微生物与蒸煮后的粮食在发酵时同样混合均匀，从而有效的提高了发酵效率，且发酵效果更好。



CN 213506825 U

1.酒曲微生物发酵用混料装置,包括混料装置主体(1)与进料筒(6),其特征在于,所述混料装置主体(1)顶板上开设有滑槽(20),所述进料筒(6)侧壁上均匀焊接有四个滑块(21),且滑块(21)卡嵌在滑槽(20)内,所述混料装置主体(1)顶板上对称安装有两个电动伸缩杆(5),且电动伸缩杆(5)顶端连接有连接板(9),并且连接板(9)对称焊接在进料筒(6)侧面两侧,所述进料筒(6)顶部中央安装有电机(8),且电机(8)下方连接贯穿进料筒(6)顶板的转动轴(10),所述转动轴(10)从上至下依次安装有拨料桨(11),进料支撑台(3)与螺旋混料桨(13)。

2.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述混料装置主体(1)顶板上对称安装有两个磨料筒(4),且磨料筒(4)上设有筒盖(22),并且磨料筒(4)底部开设有连通混料装置主体(1)内腔的漏料孔(27),所述磨料筒(4)内侧开设有内螺纹(29),所述筒盖(22)下方外侧开设有外螺纹(28),且外螺纹(28)与内螺纹(29)对应连接,所述筒盖(22)中央安装有螺母套(23),且螺母套(23)内安装有贯穿筒盖(22)的螺纹丝杆(24),所述螺纹丝杆(24)顶部连接有手摇轮(25),且螺纹丝杆(24)底部连接有磨料块(26)。

3.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述混料装置主体(1)内腔顶板上焊接有环形挡料板(12),且环形挡料板(12)与进料支撑台(3)相抵接。

4.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述混料装置主体(1)内腔焊接有导热筒(2),且导热筒(2)与混料装置主体(1)内腔之间安装有加热器(15),并且导热筒(2)内腔安装有温度传感器(19)。

5.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述混料装置主体(1)底部连通有出料管(17),且出料管(17)上安装有电磁阀(16)。

6.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述混料装置主体(1)侧面安装有控制面板(14),且控制面板(14)与电机(8)、电动伸缩杆(5)、加热器(15)、温度传感器(19)和电磁阀(16)电性连接。

7.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述混料装置主体(1)底部四角均匀焊接有四个支腿(18)。

8.根据权利要求1所述的酒曲微生物发酵用混料装置,其特征在于,所述进料筒(6)顶部对称连通有两个投料管(7)。

酒曲微生物发酵用混料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酒曲发酵技术领域，具体来说，涉及酒曲微生物发酵用混料装置。

背景技术

[0002] 酒糁，一般写作酒曲，是指在经过强烈蒸煮的白米中，移入曲霉的分生孢子，然后保温，米粒上茂盛地生长出的菌丝即为酒曲，酒曲酿酒是中国酿酒的精华所在，酒曲中所含有的微生物主要是霉菌，利用此种微生物所含的酶制剂能够将谷物原料糖化发酵成酒，在发酵过程中，酒曲微生物与用于发酵的粮食混合的越均匀，则酒曲微生物生长越快，发酵效果越好，发酵效率越高。

[0003] 现有的酒曲微生物发酵用混料装置结构较为简单，大多只是单纯的将粉碎的酒曲和蒸煮后的粮食通过混料搅拌桨混合，混料搅拌完成后需将物料转移至发酵罐内，无法在发酵的同时混料搅拌，降低了酒曲微生物的发酵效率，且在整个混料过程暴露在空气中，容易有外部杂菌混入，导致酒曲微生物发酵失败，浪费了酒曲微生物和粮食资源，而使用密封盖板隔绝外部环境的酒曲微生物发酵用混料装置，无法根据需要在混料搅拌时补充添加酒曲或蒸煮后的粮食时，如需添加则需多次打开密封盖板，同样易导致外源微生物侵入，造成发酵失败。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了酒曲微生物发酵用混料装置，具备可在发酵进行的同时进行混料，发酵效果好，发酵效率高，且可在保障混料装置主体内腔不暴露在外界环境中的情况下根据需要补充添加酒曲或蒸煮后的粮食的优点，进而解决上述背景技术中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可在发酵进行的同时进行混料，发酵效果好，发酵效率高，且可在保障混料装置主体内腔不暴露在外界环境中的情况下根据需要补充添加酒曲或蒸煮后的粮食的优点，本实用新型采用的具体技术方案如下：酒曲微生物发酵用混料装置，包括混料装置主体与进料筒，所述混料装置主体顶板上开设有滑槽，所述进料筒侧壁上均匀焊接有四个滑块，且滑块卡嵌在滑槽内，所述混料装置主体顶板上对称安装有两个电动伸缩杆，且电动伸缩杆顶端连接有连接板，并且连接板对称焊接在进料筒侧面两侧，所述进料筒顶部中央安装有电机，且电机下方连接贯穿进料筒顶板的转动轴，所述转动轴从上至下依次安装有拨料桨，进料支撑台与螺旋混料桨。

[0008] 进一步的，所述混料装置主体顶板上对称安装有两个磨料筒，且磨料筒上设有筒盖，并且磨料筒底部开设有连通混料装置主体内腔的漏料孔，所述磨料筒内侧开设有内螺纹，所述筒盖下方外侧开设有外螺纹，且外螺纹与内螺纹对应连接，所述筒盖中央安装有螺母套，且螺母套内安装有贯穿筒盖的螺纹丝杆，所述螺纹丝杆顶部连接有手摇轮，且螺纹丝

杆底部连接有磨料块。

[0009] 进一步的，所述混料装置主体内腔顶板上焊接有环形挡料板，且环形挡料板与进料支撑台相抵接。

[0010] 进一步的，所述混料装置主体内腔焊接有导热筒，且导热筒与混料装置主体内腔之间安装有加热器，并且导热筒内腔安装有温度传感器。

[0011] 进一步的，所述混料装置主体底部连通有出料管，且出料管上安装有电磁阀。

[0012] 进一步的，所述混料装置主体侧面安装有控制面板，且控制面板与电机、电动伸缩杆、加热器、温度传感器和电磁阀电性连接。

[0013] 进一步的，所述混料装置主体底部四角均匀焊接有四个支腿。

[0014] 进一步的，所述进料筒顶部对称连通有两个投料管。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了酒曲微生物发酵用混料装置，具备以下有益效果：

[0017] (1)、本实用新型设置有导热筒与进料筒，使用时，工人先通过进料筒顶部的投料管向进料筒内加入适量的蒸煮过的粮食，此时电动伸缩杆通过连接板将进料筒顶在最高点，同时安装在混料装置主体内腔顶部的环形挡料板与转动轴上的进料支撑台相抵接，使混料装置主体内腔与外部环境相隔绝，同时蒸煮过的粮食会落在进料支撑台上堆积，待加入一定量后，用密封盖堵住投料管，然后启动电动伸缩杆伸缩下降，则进料筒侧面焊接的滑块会沿开设在混料装置主体顶部的滑槽向下滑动，进料筒、电机、转动轴、进料支撑台和螺旋混料桨随之下降，环形挡料板与进料支撑台相分离，此时启动电机带动转动轴转动，安装在转动轴上的拨料桨、进料支撑台和螺旋混料桨也随之转动，在进料支撑台上物料在离心力和拨料板的拨动下，通过环形挡料板与进料支撑台之间的缝隙进入混料装置主体内腔并落入导热筒内，完成蒸煮过的粮食的进料，同时可向安装在混料装置主体顶部两侧的磨料筒内加入适量的酒曲，并通过磨料筒内侧的内螺纹和筒盖上设置的外螺纹将筒盖安装在磨料筒上，筒盖中央设置有螺母套，且螺母套内安装有螺纹丝杆，并且螺纹丝杆一端连接手摇轮，另一端连接磨料块，工人可通过转动手摇轮使磨料块对酒曲进行挤压磨料，使磨碎的酒曲粉末通过磨料筒底部开设的漏料孔进入混料装置主体内腔并落入导热筒内与蒸煮过的粮食混合，并通过螺旋混料桨进行混料搅拌，在导热筒内直接进行发酵，当需要向导热筒内补充加入酒曲或蒸煮后的粮食时，可按上述步骤随时补充添加，并始终保障混料装置主体内腔不暴露在外界环境中，能够有效的减少外界杂菌侵入混料装置主体内，避免因杂菌侵入导致的酒曲微生物发酵失败。

[0018] (2)、本实用新型在混料装置主体内腔设置有导热筒，并在导热筒与混料装置主体内腔之间安装有加热器，当酒曲微生物与蒸煮后的粮食在导热筒内发酵时，安装在导热筒的温度传感器将实时监测发酵时的温度，当温度过低时，将信号反馈至控制面板，控制面板控制加热器开启，为发酵提供适宜的温度，且发酵的同时，螺旋混料桨能够继续将发酵中的酒曲微生物与蒸煮后的粮食进行混料搅拌，避免出现粮食与菌液固液分层的现象，使酒曲微生物与蒸煮后的粮食在发酵时同样混合均匀，从而有效的提高了发酵效率，且发酵效果更好。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的酒曲微生物发酵用混料装置的结构示意图；

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的酒曲微生物发酵用混料装置的俯视图；

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的酒曲微生物发酵用混料装置的A处放大图。

[0023] 图中：

[0024] 1、混料装置主体；2、导热筒；3、进料支撑台；4、磨料筒；5、电动伸缩杆；6、进料筒；7、投料管；8、电机；9、连接板；10、转动轴；11、拨料桨；12、环形挡料板；13、螺旋混料桨；14、控制面板；15、加热器；16、电磁阀；17、出料管；18、支腿；19、温度传感器；20、滑槽；21、滑块；22、筒盖；23、螺母套；24、螺纹丝杆；25、手摇轮；26、磨料块；27、漏料孔；28、外螺纹；29、内螺纹。

具体实施方式

[0025] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0026] 根据本实用新型的实施例，提供了酒曲微生物发酵用混料装置。

[0027] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-3所示，根据本实用新型实施例的酒曲微生物发酵用混料装置，包括混料装置主体1与进料筒6，混料装置主体1顶板上开设有滑槽20，进料筒6侧壁上均匀焊接有四个滑块21，且滑块21卡嵌在滑槽20内，混料装置主体1顶板上对称安装有两个电动伸缩杆5，且电动伸缩杆5顶端连接有连接板9，并且连接板9对称焊接在进料筒6侧面两侧，进料筒6顶部中央安装有电机8，且电机8下方连接贯穿进料筒6顶板的转动轴10，转动轴10从上至下依次安装有拨料桨11，进料支撑台3与螺旋混料桨13，起到了在保障混料装置主体1内腔不暴露在外界环境中的情况下添加蒸煮过的粮食的作用，能够有效的减少外界杂菌侵入混料装置主体1内，避免因杂菌侵入导致的酒曲微生物发酵失败。

[0028] 在一个实施例中，混料装置主体1顶板上对称安装有两个磨料筒4，且磨料筒4上设有筒盖22，并且磨料筒4底部开设有连通混料装置主体1内腔的漏料孔27，磨料筒4内侧开设有内螺纹29，筒盖22下方外侧开设有外螺纹28，且外螺纹28与内螺纹29对应连接，筒盖22中央安装有螺母套23，且螺母套23内安装有贯穿筒盖22的螺纹丝杆24，螺纹丝杆24顶部连接有手摇轮25，且螺纹丝杆24底部连接有磨料块26，起到了在保障混料装置主体1内腔不暴露在外界环境中的情况下添加酒曲的作用，能够有效的减少外界杂菌侵入混料装置主体1内，避免因杂菌侵入导致的酒曲微生物发酵失败。

[0029] 在一个实施例中，混料装置主体1内腔顶板上焊接有环形挡料板12，且环形挡料板12与进料支撑台3相抵接，起到了添料，进料时隔绝混料装置主体1内腔与外界环境的作用。

[0030] 在一个实施例中，混料装置主体1内腔焊接有导热筒2，且导热筒2与混料装置主体1内腔之间安装有加热器15，并且导热筒2内腔安装有温度传感器19，起到了在发酵的同时，螺旋混料桨13能够继续将发酵中的酒曲微生物与蒸煮后的粮食进行混料搅拌，避免出现粮食与菌液固液分层的现象，使酒曲微生物与蒸煮后的粮食在发酵时同样混合均匀，从而有效的提高了发酵效率，且发酵效果更好。

[0031] 在一个实施例中，混料装置主体1底部连通有出料管17，且出料管17上安装有电磁阀16，起到了控制发酵产物出料的作用。

[0032] 在一个实施例中，混料装置主体1侧面安装有控制面板14，且控制面板14与电机8、电动伸缩杆5、加热器15、温度传感器19和电磁阀16电性连接。

[0033] 在一个实施例中，混料装置主体1底部四角均匀焊接有四个支腿18。

[0034] 在一个实施例中，进料筒6顶部对称连通有两个投料管7。

[0035] 工作原理：本实用新型设置有导热筒2与进料筒6，使用时，工人先通过进料筒6顶部的投料管7向进料筒6内加入适量的蒸煮过的粮食，此时电动伸缩杆5通过连接板9将进料筒6顶在最高点，同时安装在混料装置主体1内腔顶部的环形挡料板12与转动轴10上的进料支撑台3相抵接，使混料装置主体1内腔与外部环境相隔绝，同时蒸煮过的粮食会落在进料支撑台3上堆积，待加入一定量后，用密封盖堵住投料管7，然后启动电动伸缩杆5伸缩下降，则进料筒6侧面焊接的滑块21会沿开设在混料装置主体1顶部的滑槽20向下滑动，进料筒6、电机8、转动轴10、进料支撑台3和螺旋混料桨13随之下降，环形挡料板12与进料支撑台3相分离，此时启动电机8带动转动轴10转动，安装在转动轴10上的拨料桨11、进料支撑台3和螺旋混料桨13也随之转动，在进料支撑台3上物料在离心力和拨料板的拨动下，通过环形挡料板12与进料支撑台3之间的缝隙进入混料装置主体1内腔并落入导热筒2内，完成蒸煮过的粮食的进料，同时可向安装在混料装置主体1顶部两侧的磨料筒4内加入适量的酒曲，并通过磨料筒4内侧的内螺纹29和筒盖22上设置的外螺纹28将筒盖22安装在磨料筒4上，筒盖22中央设置有螺母套23，且螺母套23内安装有螺纹丝杆24，并且螺纹丝杆24一端连接手摇轮25，另一端连接磨料块26，工人可通过转动手摇轮25使磨料块26对酒曲进行挤压磨料，使磨碎的酒曲粉末通过磨料筒4底部开设的漏料孔27进入混料装置主体1内腔并落入导热筒2内与蒸煮过的粮食混合，并通过螺旋混料桨13进行混料搅拌，在导热筒2内直接进行发酵，当需要向导热筒2内补充加入酒曲或蒸煮后的粮食时，可按上述步骤随时补充添加，并始终保障混料装置主体1内腔不暴露在外界环境中，能够有效的减少外界杂菌侵入混料装置主体1内，避免因杂菌侵入导致的酒曲微生物发酵失败，且在导热筒2与混料装置主体1内腔之间安装有加热器15，当酒曲微生物与蒸煮后的粮食在导热筒2内发酵时，安装在导热筒2的温度传感器19将实时监测发酵时的温度，当温度过低时，将信号反馈至控制面板14，控制面板14控制加热器15开启，为发酵提供适宜的温度，且发酵的同时，螺旋混料桨13能够继续将发酵中的酒曲微生物与蒸煮后的粮食进行混料搅拌，避免出现粮食与菌液固液分层的现象，使酒曲微生物与蒸煮后的粮食在发酵时同样混合均匀，从而有效的提高了发酵效率，且发酵效果更好。

[0036] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以

是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

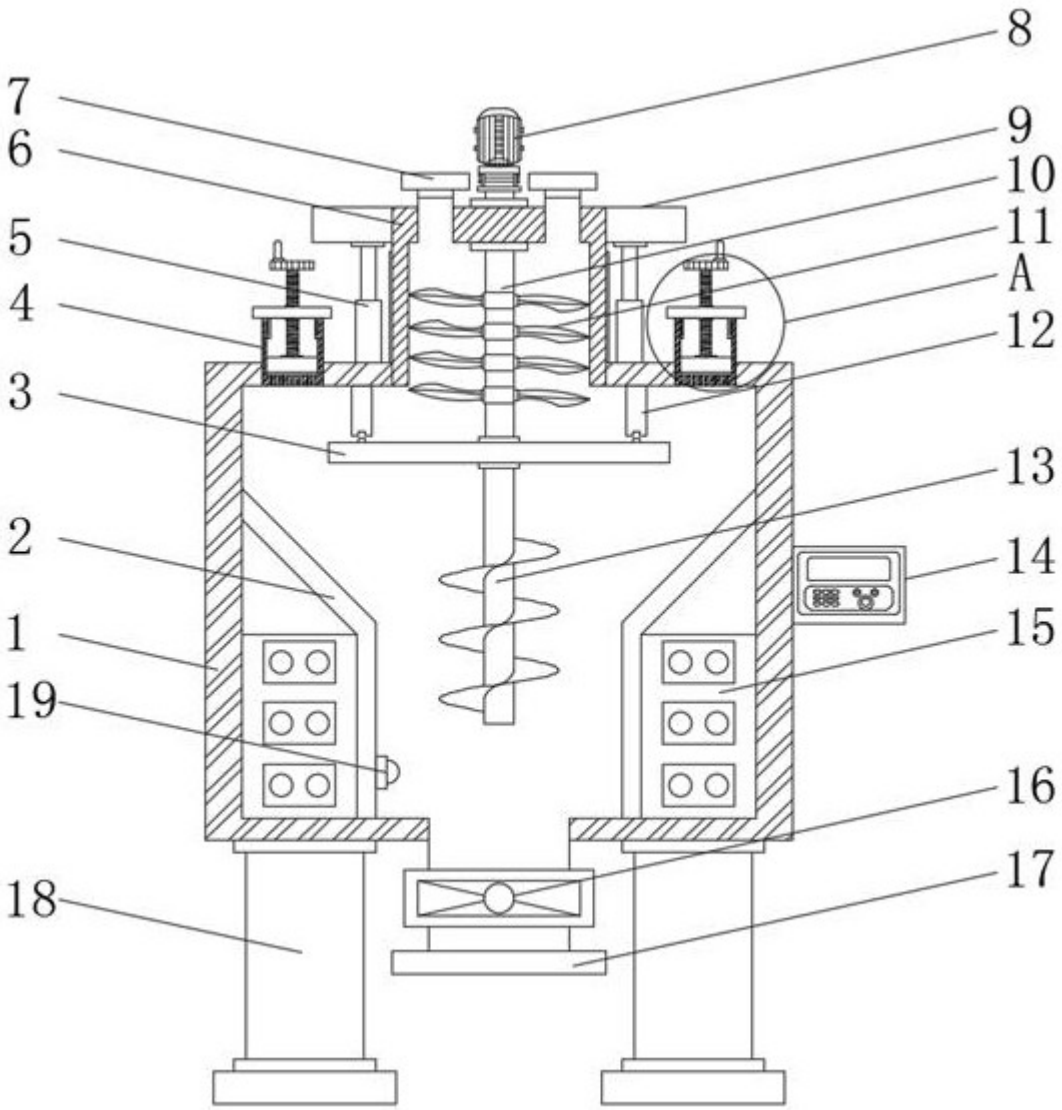


图1

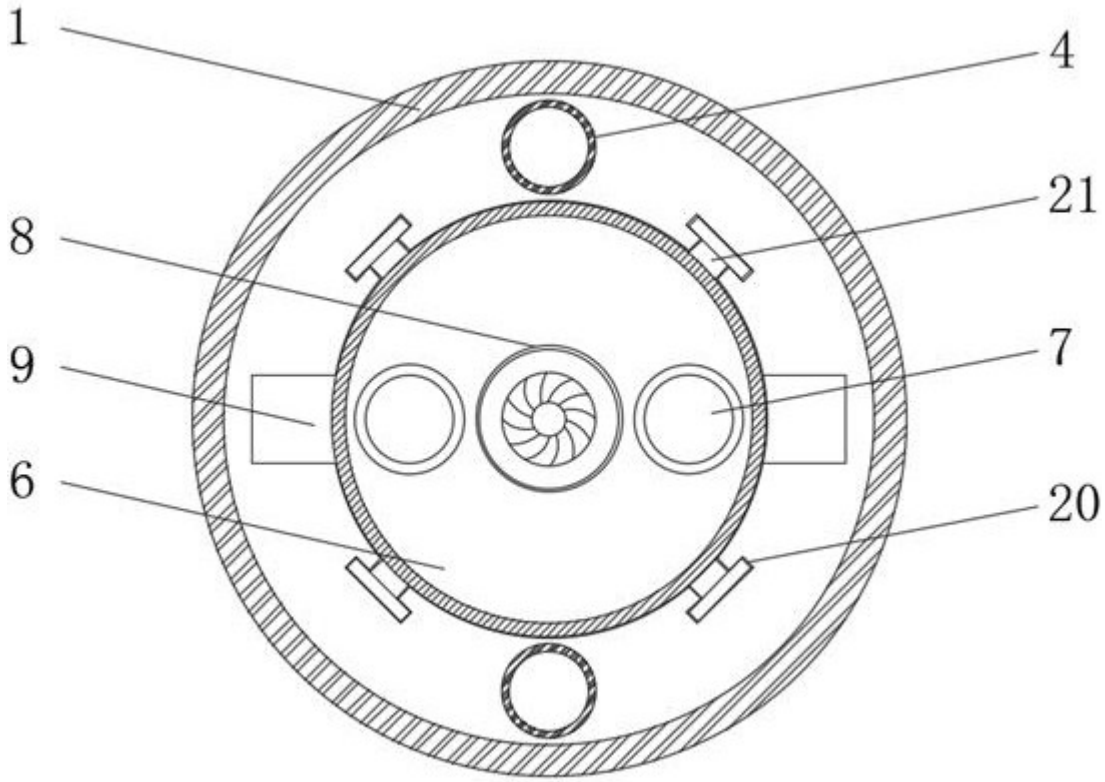


图2

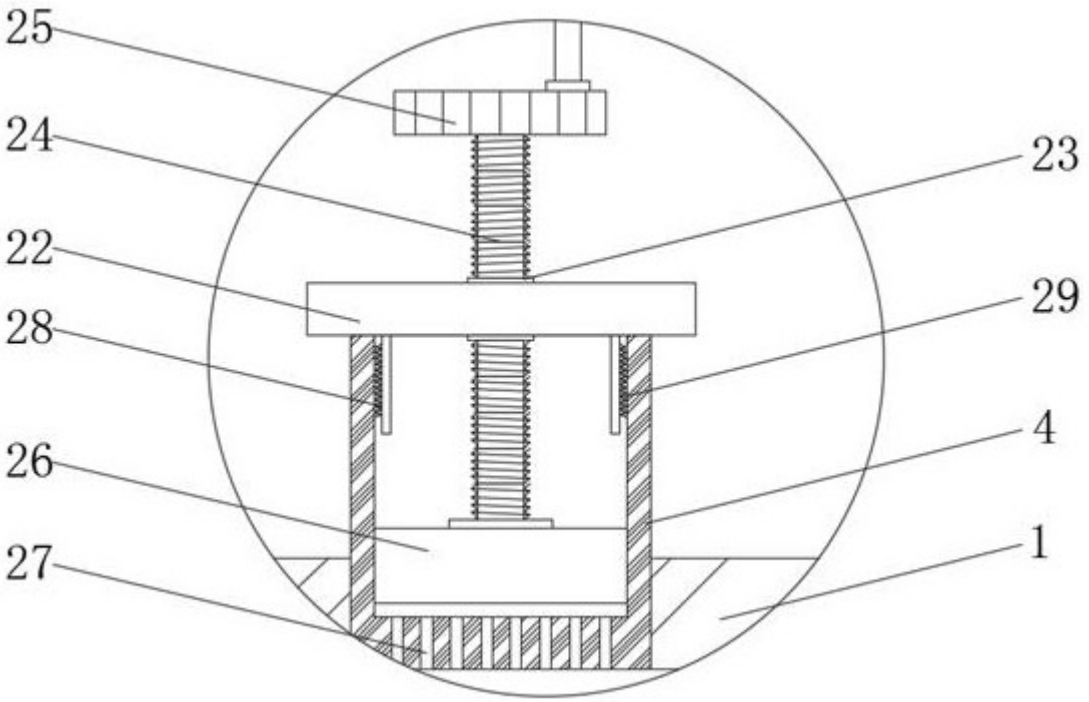


图3