(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 210543420 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921494791.2

(22)申请日 2019.09.07

(73)专利权人 广东香龙香料有限公司
地址 512000 广东省韶关市浈江区产业转移工业园峰谷路10号内3号厂房

(72)发明人 陈英杰 陈丰绩

(51)Int.Cl.
B01D 3/00(2006.01)
C11B 9/02(2006.01)

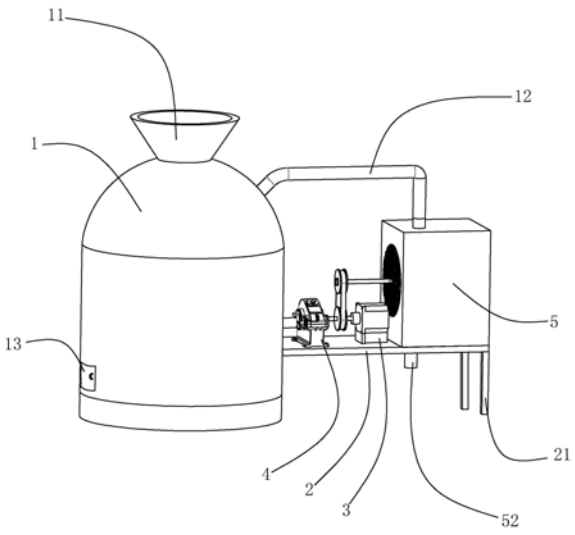
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于香精提取的蒸馏罐

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于香精提取的蒸馏罐,属于蒸馏设备领域,包括蒸馏罐本体、设置在蒸馏罐本体内底部的加热箱以及与蒸馏罐本体上端连通的进料口,蒸馏罐本体上端连通有蒸馏管,蒸馏罐本体外侧设置有电机,电机的输出轴连接有减速器,减速器的输出轴同轴连接有贯穿蒸馏罐本体且与蒸馏罐本体转动连接的搅拌轴,搅拌轴设置在蒸馏罐本体内的一端的外周面设置有若干根与搅拌轴垂直的伸缩杆,伸缩杆远离搅拌轴的一端转动连接有与加热箱上端面抵接的刮板。从而有利于植物原料的均匀受热,并减少了蒸馏过程因结焦物积累而影响加热箱传热效率的情况,有利于提高该蒸馏罐对香精的提纯效率。



CN 210543420 U

1.一种用于香精提取的蒸馏罐,包括蒸馏罐本体(1)、设置在所述蒸馏罐本体(1)内底部的加热箱(7)以及与蒸馏罐本体(1)上端连通的进料口(11),所述蒸馏罐本体(1)上端连通有蒸馏管(12),其特征是:所述蒸馏罐本体(1)外侧设置有电机(3),所述电机(3)的输出轴连接有减速器(4),所述减速器(4)的输出轴同轴连接有贯穿蒸馏罐本体(1)且与蒸馏罐本体(1)转动连接的搅拌轴(6),所述搅拌轴(6)设置在蒸馏罐本体(1)内的一端的外周面设置有若干根与所述搅拌轴(6)垂直的伸缩杆(8),所述伸缩杆(8)远离搅拌轴(6)的一端转动连接有与所述加热箱(7)上端面抵接的刮板(821)。

2.根据权利要求1所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述蒸馏管(12)远离蒸馏罐本体(1)的一端连通有冷凝箱(5),所述冷凝箱(5)连通有出油管(52),所述冷凝箱(5)内设置有与所述蒸馏管(12)和所述出油管(52)连通的冷凝管(51),所述冷凝箱(5)的一侧贯穿有转动轴(10),所述转动轴(10)设置在冷凝箱(5)内的一端同轴连接有扇叶(101),所述电机(3)的输出轴与所述转动轴(10)之间设置有驱动所述转动轴(10)转动的联动装置(9)。

3.根据权利要求2所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:联动装置(9)包括与电机(3)的输出轴同轴连接的第一同步轮(91)、与所述转动轴(10)设置在冷凝箱(5)外部的一端同轴连接的第二同步轮(92)以及套接在第一同步轮(91)与第二同步轮(92)之间的同步带(93)。

4.根据权利要求1所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述搅拌轴(6)设置在蒸馏罐本体(1)内的一端同轴连接有搅拌叶片(61)。

5.根据权利要求1所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述伸缩杆(8)包括垂直设置在所述搅拌轴(6)外周面的主杆(81)以及与所述主杆(81)滑动连接的副杆(82),所述主杆(81)沿主杆(81)长度方向开有容纳所述副杆(82)的深孔(811),所述深孔(811)内底面与所述副杆(82)靠近深孔(811)内底面的一端之间设置有弹簧(812),所述副杆(82)远离弹簧(812)的一端与所述刮板(821)铰接。

6.根据权利要求1所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述加热箱(7)上端面与所述蒸馏罐本体(1)内壁形成的拐角处设置为凹面朝向蒸馏罐本体(1)内的搅拌轴(6)的圆弧形。

7.根据权利要求1所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述搅拌轴(6)上方设置有与刮板(821)抵接的滑轨(141),所述滑轨(141)呈圆弧形且凹面朝向蒸馏罐本体(1)内的搅拌轴(6)设置。

8.根据权利要求2所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述冷凝箱(5)靠近扇叶(101)的一侧开设有进风口(53),所述冷凝箱(5)与所述进风口(53)相对的一侧开设有出风口(54)。

9.根据权利要求2所述的一种用于香精提取的蒸馏罐,其特征是:所述冷凝管(51)呈螺旋状。

一种用于香精提取的蒸馏罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸馏设备领域，尤其是涉及一种用于香精提取的蒸馏罐。

背景技术

[0002] 香精是按照一定的比例调和成具有某种香气或香型和一定用途的调和香料，而香精需要从植物原料中提取得到。蒸馏是常见的香精提纯方式，而香精在调配前为了保证其纯度需要利用蒸馏罐对其进行提纯。

[0003] 目前，常见的蒸馏罐通过底部加热的方式对植物原料进行蒸馏，所以容易因加热不均匀而出现蒸馏罐内底部的植物原料的结焦现象，随着蒸馏的持续进行，结焦物越积越多，从而影响传热效率，导致蒸馏罐的香精提纯效率不高。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于香精提取的蒸馏罐，具有提纯效率高的优点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种用于香精提取的蒸馏罐，包括蒸馏罐本体、设置在所述蒸馏罐本体内底部的加热箱以及与蒸馏罐本体上端连通的进料口，所述蒸馏罐本体上端连通有蒸馏管，所述蒸馏罐本体外侧设置有电机，所述电机的输出轴连接有减速器，所述减速器的输出轴同轴连接有贯穿蒸馏罐本体且与蒸馏罐本体转动连接的搅拌轴，所述搅拌轴设置在蒸馏罐本体内的一端的外周面设置有若干根与所述搅拌轴垂直的伸缩杆，所述伸缩杆远离搅拌轴的一端转动连接有与所述加热箱上端面抵接的刮板。

[0007] 采用上述技术方案，在电机与搅拌轴之间通过减速器连接，使得搅拌轴转速降低，并使搅拌轴上的伸缩杆转速降低，从而减少植物原料受高速旋转的伸缩杆影响而出现蒸馏罐本体内飞散的情况；在搅拌轴与刮板之间通过伸缩杆连接，并使刮板与伸缩杆转动连接，从而使刮板与加热箱上端面抵接，使得刮板移动过程覆盖加热箱上端面，从而将与加热箱上端面接触的植物原料往上层转移，有利于植物原料的均匀受热，从而减少因加热不均匀而出现蒸馏罐本体内底部的植物原料的结焦现象，并减少了蒸馏过程因结焦物积累而影响传热效率的情况，从而有利于提高该蒸馏罐对香精的提纯效率。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述蒸馏管远离蒸馏罐本体的一端连通有冷凝箱，所述冷凝箱连通有出油管，所述冷凝箱内设置有与所述蒸馏管和所述出油管连通的冷凝管，所述冷凝箱的一侧贯穿有转动轴，所述转动轴设置在冷凝箱内的一端同轴连接有扇叶，所述电机的输出轴与所述转动轴之间设置有驱动所述转动轴转动的联动装置。

[0009] 采用上述技术方案，通过在设置冷凝箱内设置扇叶，并通过电机驱动扇叶工作，从而加速了冷凝管内蒸汽形态的香精油冷却，有利于提高冷凝管的冷却效率，从而提高了香精油的提取率；通过在电机的输出轴与转动轴之间设置联动装置，使得电机在驱动刮板工作的同时，也驱动扇叶对冷凝管进行散热，有利于减少该蒸馏罐的动力装置，从而减少蒸馏

罐的制造成本。

[0010] 本实用新型进一步设置为:联动装置包括与电机的输出轴同轴连接的第一同步轮、与所述转动轴设置在冷凝箱外部的一端同轴连接的第二同步轮以及套接在第一同步轮与第二同步轮之间的同步带。

[0011] 采用上述技术方案,设置在电机输出轴上的第一同步轮与设置在转动轴一端的同步轮通过同步带套接,使得电机驱动蒸馏罐内的搅拌轴转动的同时,也驱动冷凝箱内的转动轴转动,有利于实现动力的反向传递;

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌轴设置在蒸馏罐本体内的一端同轴连接有搅拌叶片。

[0013] 通过采用上述技术方案,使得在蒸馏过程搅拌叶片持续搅动堆积在蒸馏罐内的植物原料,使得植物原料在蒸馏过程中受热均匀,有利于提高蒸馏罐对香精的提纯效率。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述伸缩杆包括垂直设置在所述搅拌轴外周面的主杆以及与所述主杆滑动连接的副杆,所述主杆远离搅拌轴的一端开有容纳所述副杆的深孔,所述深孔内底面与所述副杆靠近深孔内底面的一端之间设置有弹簧,所述副杆远离弹簧的一端与所述刮板铰接。

[0015] 采用上述技术方案,通过在深孔内底面与副杆远离刮板的一端之间设置弹簧,使得弹簧为副杆的伸出提供动力,同时压缩状态的弹簧为伸缩杆提供朝向副杆伸出方向的力,从而增大刮板与加热箱上端面的滑动摩擦力,从而有利于去除粘附在加热箱上端面的植物原料结焦,从而减小结焦对加热箱传热效率的影响,从而有利于提高加热箱的传热效率。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述加热箱上端面与所述蒸馏罐本体内壁形成的拐角处设置为凹面朝向蒸馏罐本体内的搅拌轴的圆弧形。

[0017] 通过采用上述技术方案,使得刮板在移动至圆弧形的拐角处时,缓慢改变与加热箱上端面的角度,从而减少刮板与拐角处发生碰撞的情况,有利于伸缩杆的正常伸缩。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌轴上方设置有与刮板抵接的滑轨,所述滑轨呈圆弧形且凹面朝向蒸馏罐本体内的搅拌轴设置。

[0019] 通过采用上述技术方案,使得刮板移至搅拌轴上方与滑轨抵接,从而使刮板呈收缩状态过渡至蒸馏罐本体内的另一侧,从而避免伸缩杆移动至搅拌轴上方时弹簧恢复原状而导致副杆完全伸出的状况,从而减少伸缩杆长度过长而与蒸馏罐本体内壁发生碰撞的情况,有利于实现伸缩杆驱动刮板正常工作。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述冷凝箱靠近扇叶的一侧开设有进风口,所述冷凝箱与所述进风口相对的一侧开设有出风口。

[0021] 通过采用上述技术方案,使得冷凝箱在扇叶转动下促进空气的流通,有利于提高冷凝箱方散热效率。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述冷凝管呈螺旋状。

[0023] 通过采用上述技术方案,从而增加蒸汽状态的香精油的流动路径,使得香精油的流动速度更加缓慢,有利于提高冷凝管的冷却效果。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1.通过在搅拌轴与刮板之间设置伸缩杆,并使刮板与伸缩杆转动连接,使得刮板

在行进过程覆盖加热箱上端面，并通过刮板的移动驱使与加热箱上端面接触的植物原料往上层转移，有利于植物原料的均匀受热，从而减少植物原料的结焦现象，从而提高加热箱的传热效率，有利于提高该蒸馏罐对香精的提纯效率；

[0026] 2.通过同步带套接第一同步轮与第二同步轮的设置，使得电机同时驱动蒸馏罐本体内的搅拌轴和转动轴转动，有利于实现动力的反向传递，同时，也有利于减少该蒸馏罐的动力装置，从而减少蒸馏罐的制造成本；

[0027] 3.通过搅拌叶片的设置，使得在植物原料在受热过程受到搅拌叶片的搅动，从而使堆积在蒸馏罐内的植物原料均匀受热，有利于提高该蒸馏罐的对香精的提纯效率。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型的内部结构示意图；

[0030] 图3为图2中A处的局部放大图；

[0031] 图4为蒸馏罐本体的外部结构示意图；

[0032] 图5为图4中B处的局部放大图。

[0033] 附图标记：1、蒸馏罐本体；11、进料口；12、蒸馏管；13、出料口；14、空腔；141、滑轨；2、支撑板；21、支脚；3、电机；4、减速器；5、冷凝箱；51、冷凝管；52、出油管；53、进风口；54、出风口；55、通风架；6、搅拌轴；61、搅拌叶片；7、加热箱；8、伸缩杆；81、主杆；811、深孔；812、弹簧；82、副杆；821、刮板；9、联动装置；91、第一同步轮；92、第二同步轮；93、同步带；10、转动轴；101、扇叶。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图及实施例，对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 如图1所示，一种用于香精提取的蒸馏罐，包括蒸馏罐本体1、与蒸馏罐本体1上端连通的进料口11、与蒸馏罐本体1外侧连通的出料口13以及与蒸馏罐本体1上端连通的蒸馏管12。蒸馏罐本体1外侧固定有水平设置的支撑板2，支撑板2远离蒸馏罐本体1的边缘固定有两条支脚21，支撑板2上端面固定有与蒸馏管12远离蒸馏罐本体1的一端连通的冷凝箱5，冷凝箱5下端连通有贯穿支撑板2的出油管52。

[0036] 如图4和图5所示，支撑板2上端面固定有电机3和减速器4，电机3的输出轴与减速器4的输入轴同轴连接，减速器4的输出轴同轴连接有垂直贯穿蒸馏罐本体1且与蒸馏罐本体1转动连接的搅拌轴6。搅拌轴6设置在蒸馏罐本体1内的一端同轴连接有搅拌叶片61。

[0037] 如图2所示，蒸馏罐本体1内部开设有呈长方体状的空腔14，蒸馏罐本体1内底部固定有加热箱7，空腔14与搅拌轴6平行的两个相对的侧壁与加热箱7上端面形成两个圆弧形的拐角，拐角凹面朝向设置在蒸馏罐本体1内的搅拌轴6设置。

[0038] 如图2和图3所示，搅拌轴6设置在蒸馏罐本体1内的两端的外周面分别等间距固定有三根与搅拌轴6垂直的伸缩杆8，搅拌轴6设置在蒸馏罐本体1内的两端的伸缩杆8正对设置。伸缩杆8包括垂直固定在搅拌轴6外周面的主杆81以及与主杆81滑动连接的副杆82。主杆81沿主杆81长度方向开有容纳副杆82的深孔811，深孔811内底面与副杆82靠近深孔811内底面的一端之间安装有弹簧812。两根正对设置的副杆82远离弹簧812的一端铰接有与加

热箱7上端面抵接的刮板821。刮板821与刮块移动方向垂直的两侧均设置为圆弧面。空腔14内固定有位于搅拌轴6上方且与与刮板821抵接的滑轨141，滑轨141呈圆弧形且凹面朝向蒸馏罐本体1内的搅拌轴6设置。

[0039] 如图4和图5所示，蒸馏管12远离蒸馏罐本体1的一端连通有位于冷凝箱5内的螺旋管状的冷凝管51，冷凝管51远离蒸馏管12的一端与出油管52连接。冷凝箱5靠近电机3的一侧开设有进风口53，冷凝箱5与进风口53相对的一侧开设有出风口54。冷凝管51开设有进风口53的一侧固定有与进风口53正对设置的通风架55。通风架55转动连接有水平设置且轴线与进风口53轴线重合的转动轴10，转动轴10与电机3的输出轴平行。转动轴10设置在进风口53内的一端同轴连接有扇叶101。转动轴10设置在冷凝箱5外部的一端同轴连接有第二同步轮92，电机3输出轴同轴连接有位于第二同步轮92正下方的第一同步轮91，第一同步轮91与第二同步轮92之间套接有同步带93。

[0040] 本实施例的工况及原理如下：

[0041] 该蒸馏罐开始工作时，加热箱7开启，植物原料从进料口11进入至蒸馏罐本体1内，并关闭进料口11。同时电机3启动，电机3通过减速器4降低转速，减速器4输出轴驱动搅拌轴6转动，并驱动搅拌叶片61对堆积在蒸馏罐本体1内的植物原料进行搅拌，有利于堆积在蒸馏罐本体1内的植物原料均匀受热，从而提高蒸馏罐的提纯效率。

[0042] 植物原料在加热箱7的烘烤下，蒸发成蒸汽状态的香精油，香精油通过蒸馏管12导入至冷凝箱5内螺旋管状的冷凝管51进行冷却，冷却后通过出油管52导出并收集。

[0043] 电机3在驱动搅拌轴6转动的同时，并驱动同轴连接在电机3的输出轴上的第一同步轮91转动，并通过同步带93的传动驱使转动轴10转动，同时驱动扇叶101转动，并对冷凝管51进行散热工作，有利于加速香精油的冷却。

[0044] 同时，搅拌轴6转动带动伸缩杆8转动，并带动刮板821移动，同时在弹簧812作用下，伸缩杆8中的副杆82伸长并驱使刮板821紧贴加热箱7上端面移动，对黏附在加热箱7上端面的结焦进行刮除的同时，将蒸馏罐本体1底部的植物原料往上层转移，有利于植物原料的均匀受热，从而提高蒸馏罐对香精的提纯效率。

[0045] 当刮板821离开加热箱7上端面移动至搅拌轴6上方时，刮板821与滑轨141抵接，并顺利过渡至空腔14内的另一侧。从而减少因伸缩杆8伸出过长而导致与空腔14内壁碰撞的情况。

[0046] 当该蒸馏罐工作结束时，打开出料口13，将蒸馏后的植物原料的残渣从出料口13处清理出，最后关闭出料口13。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

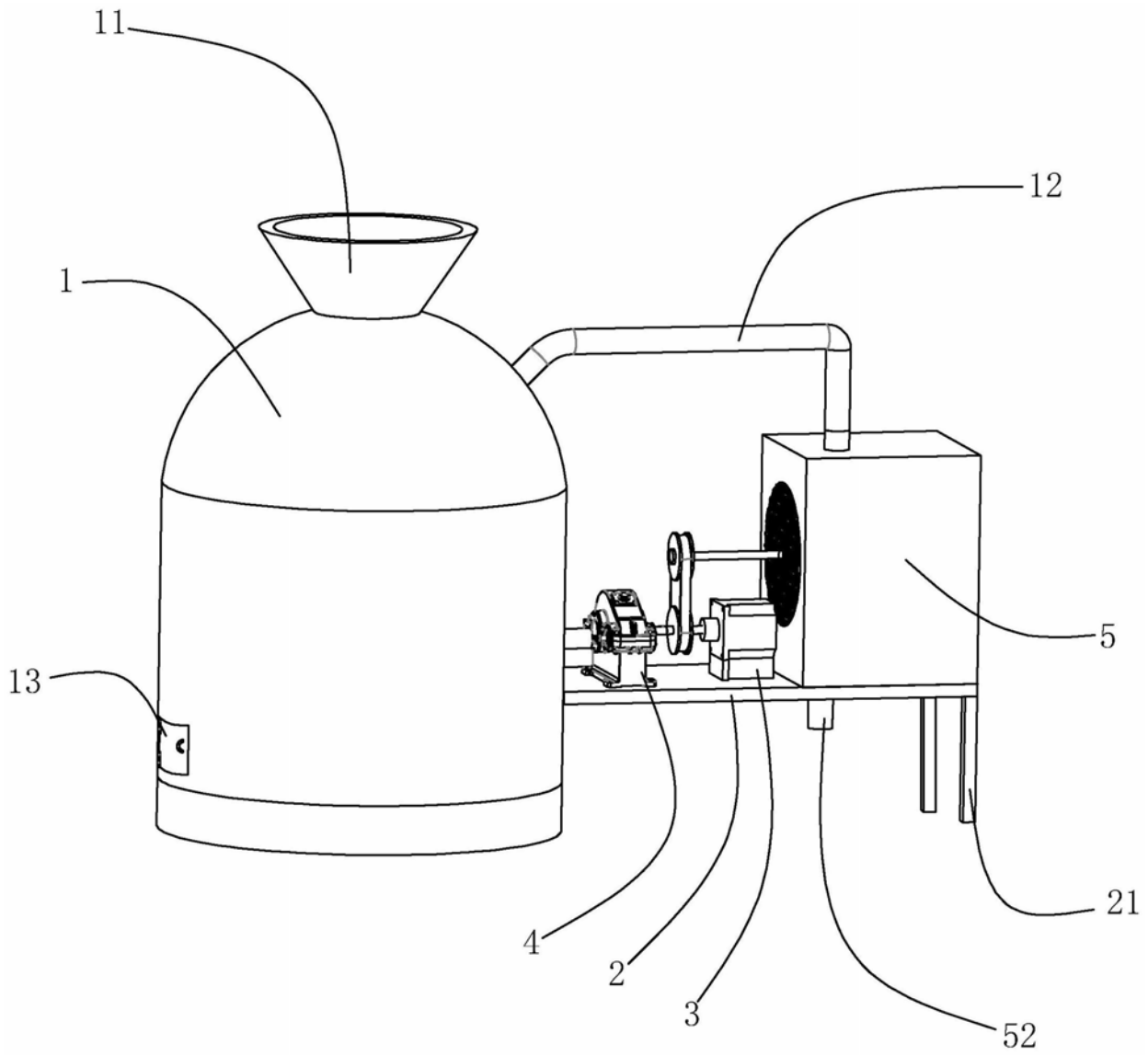


图1

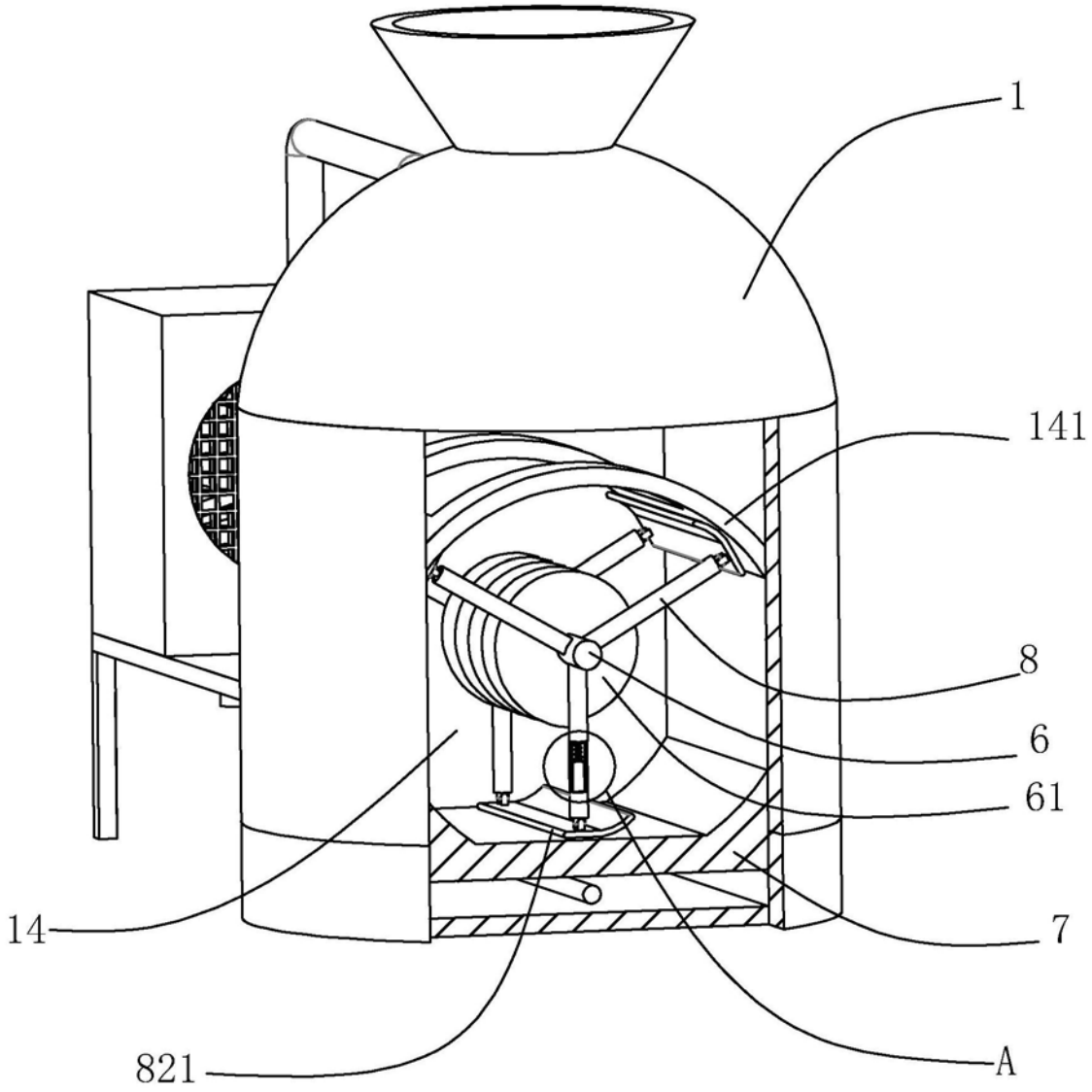


图2

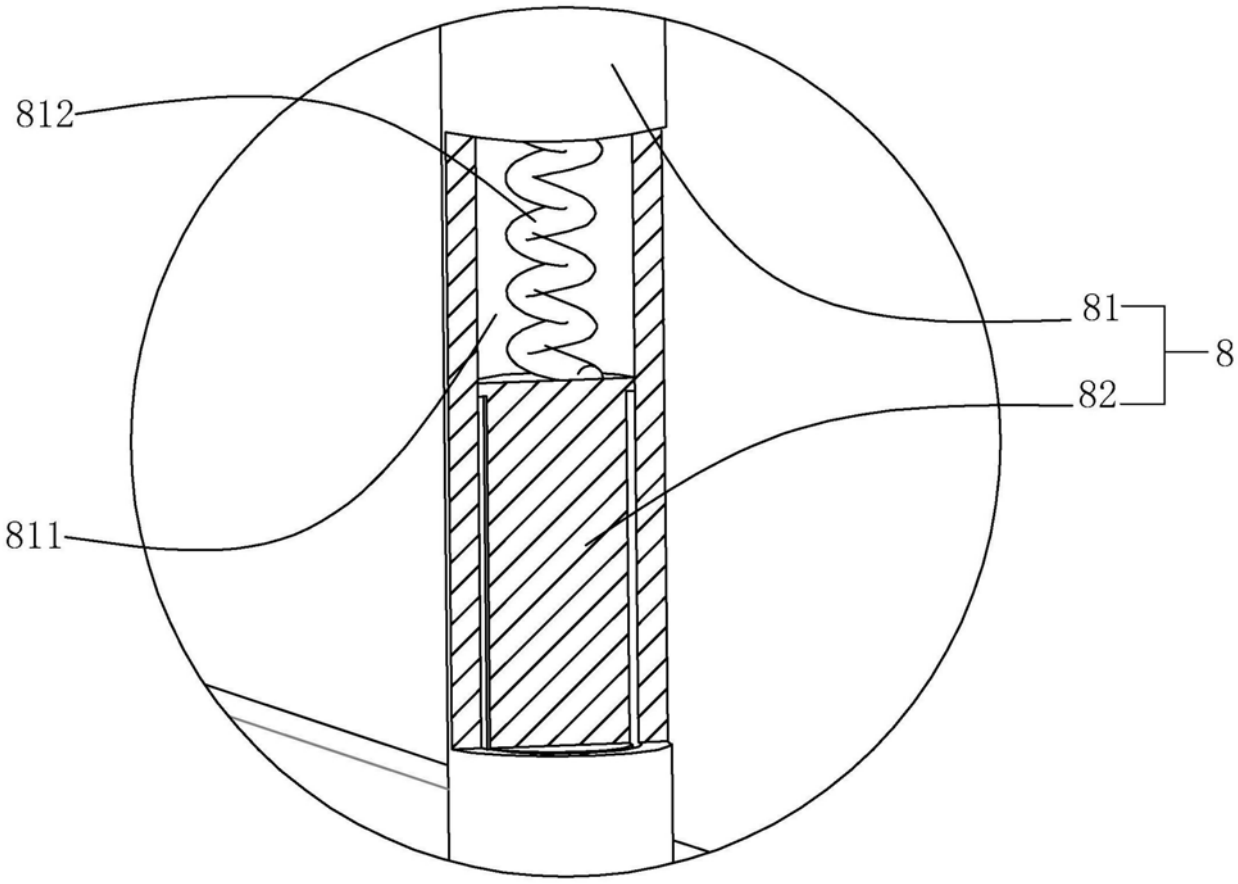


图3

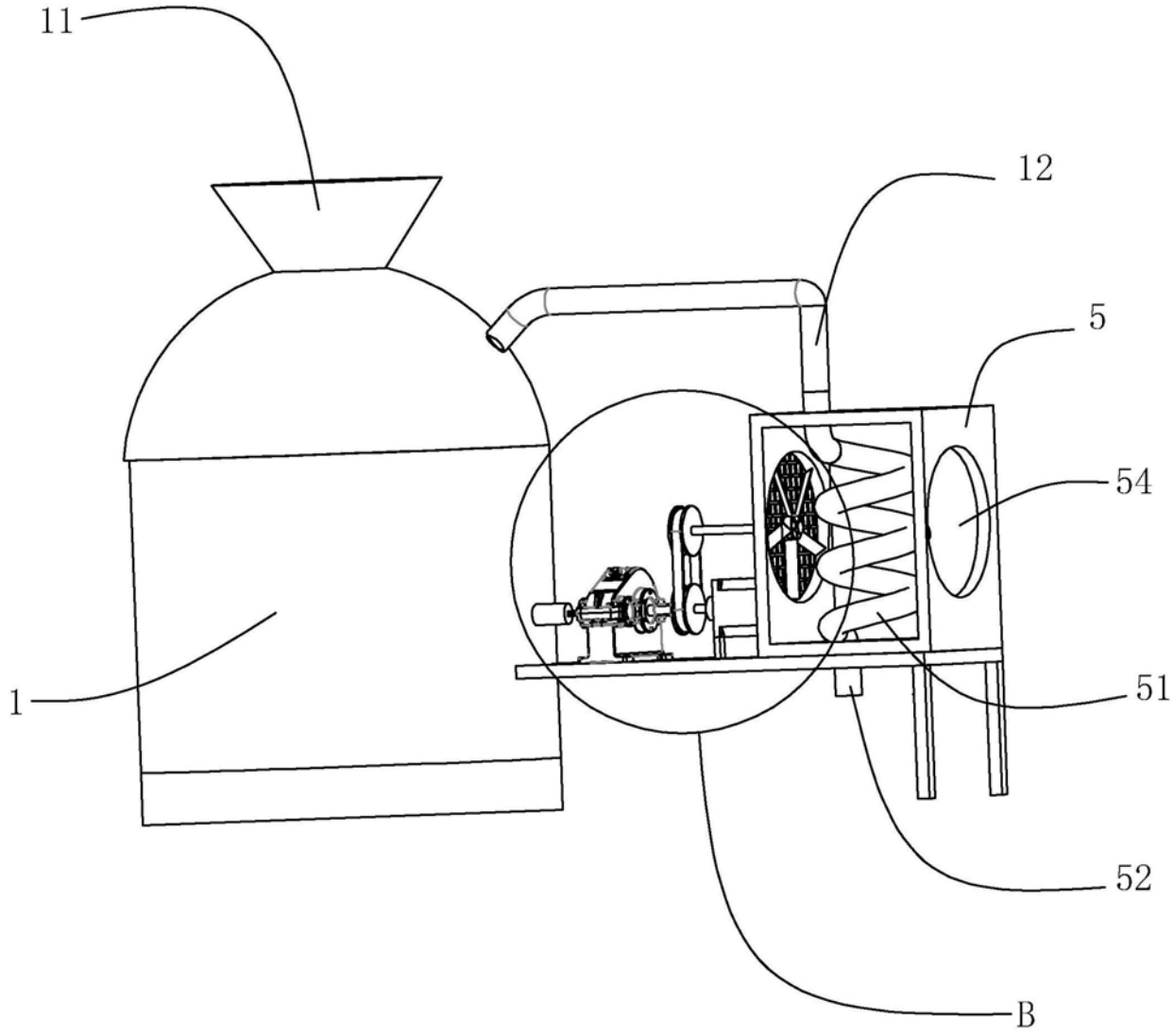


图4

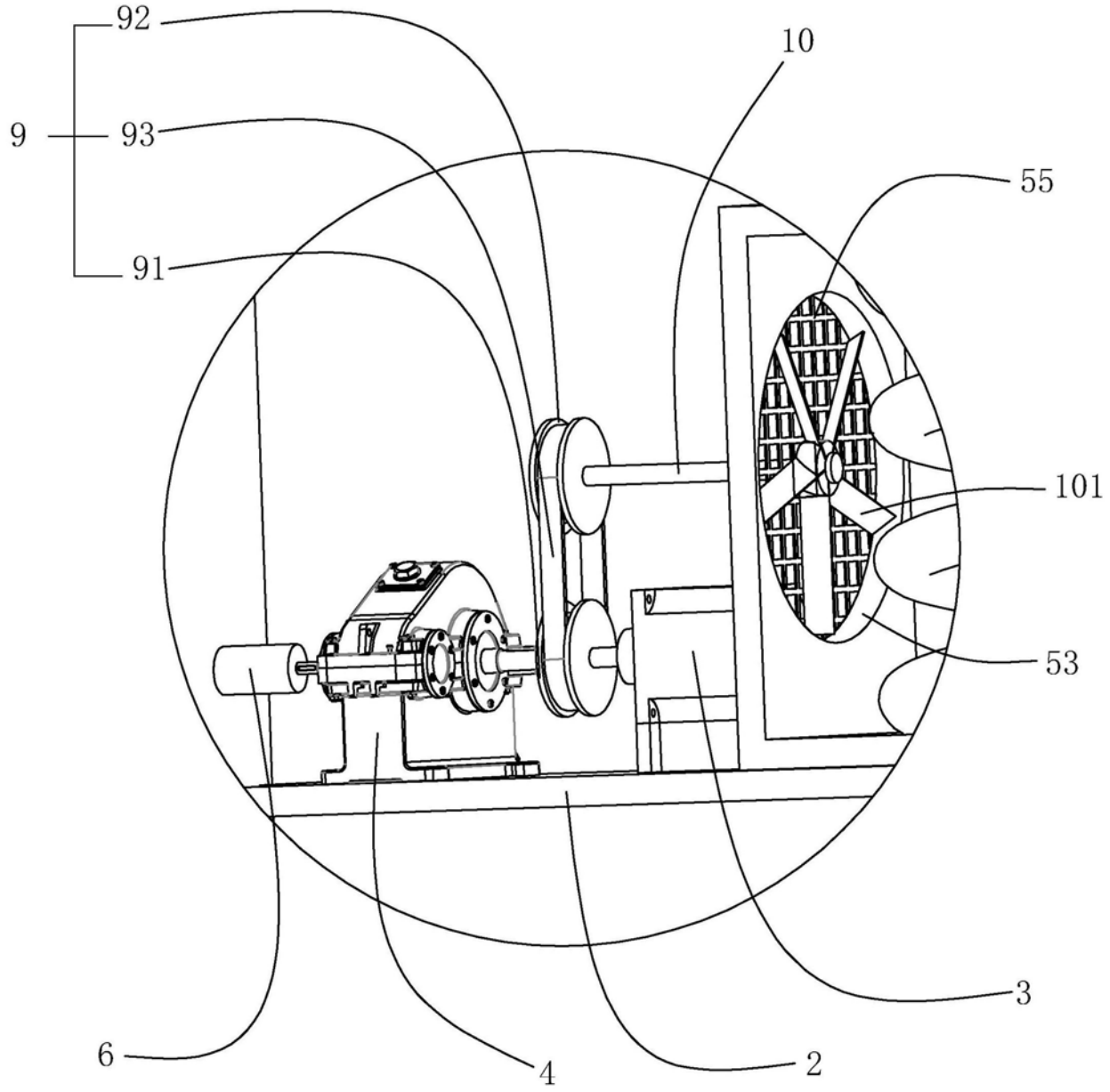


图5