(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 206304638 U
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621397953.7

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 深圳光天建材有限公司
地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街道同乐社区大坑路12号B栋202、402

(72)发明人 李春荣 李海

(51)Int.Cl.
*B01F 7/18*(2006.01)
*B01F 15/00*(2006.01)

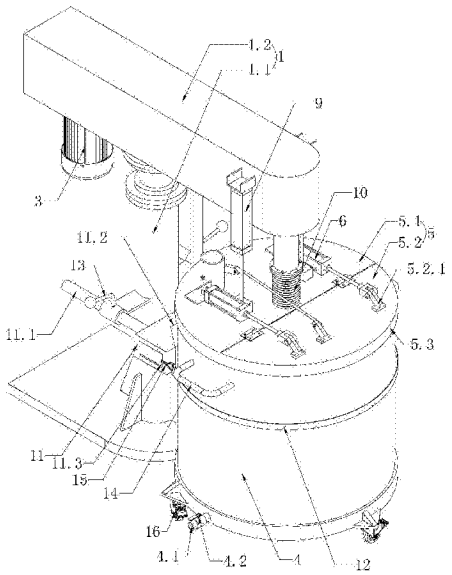
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

搅拌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌机，包括搅拌桶、机架、固定安装于机架上的搅拌装置以及驱动搅拌装置转动的驱动装置，所述搅拌桶上方罩设有用于封闭搅拌桶的端盖，所述端盖包括第一盖体与第二盖体，且第一盖体与第二盖体之间通过合页连接，所述端盖上设有控制第二盖体和第一盖体之间铰接角度的气压缸一，气压缸一的两端分别与第一盖体和第二盖体铰接；通过设置端盖，可起遮挡作用，有效减少粉末状物料在倒入搅拌桶的过程以及搅拌过程中向搅拌桶外飞扬；通过控制气压缸一，可控制第一盖体与第二盖体之间的铰接角度，达到开合第二盖体的效果。




CN 206304638 U

1.一种搅拌机，包括搅拌桶(4)、机架(1)、固定安装于机架(1)上的搅拌装置(2)以及驱动搅拌装置(2)转动的驱动装置(3)，其特征在于：所述搅拌桶(4)上方罩设有用于封闭搅拌桶(4)的端盖(5)，所述端盖(5)包括第一盖体(5.1)与第二盖体(5.2)，且第一盖体(5.1)与第二盖体(5.2)之间通过合页连接，所述端盖(5)上设有控制第二盖体(5.2)和第一盖体(5.1)之间铰接角度的气压缸一(6)，气压缸一(6)的两端分别与第一盖体(5.1)和第二盖体(5.2)铰接。

2.根据权利要求1所述的搅拌机，其特征在于：所述第一盖体(5.1)的横截面积大于第二盖体(5.2)的横截面积。

3.根据权利要求1所述的搅拌机，其特征在于：所述第一盖体(5.1)上固定安装有进料口(5.1.2)，所述进料口(5.1.2)中铰接有用于控制进料口(5.1.2)启闭的翻板(7)。

4.根据权利要求3所述的搅拌机，其特征在于：所述第二盖体(5.2)上固定安装有安装杆一(8.1)，翻板(7)上固定安装有安装杆二(8.3)，安装杆一(8.1)和安装杆二(8.3)之间设有两端分别与安装杆一(8.1)和安装杆二(8.3)铰接的连杆(8.2)。

5.根据权利要求1所述的搅拌机，其特征在于：所述搅拌装置(2)包括搅拌轴(2.1)以及固定安装于搅拌轴(2.1)上的搅拌叶(2.2)，搅拌轴(2.1)与驱动装置(3)连接。

6.根据权利要求5所述的搅拌机，其特征在于：所述搅拌轴(2.1)与所述机架(1)滑动连接，且通过设置于所述搅拌轴(2.1)与所述机架(1)之间的气压缸二(9)固定所述搅拌轴(2.1)和所述机架(1)的轴向距离，所述气压缸二(9)的两端分别所述搅拌轴(2.1)和所述机架(1)固定连接。

7.根据权利要求6所述的搅拌机，其特征在于：所述搅拌桶(4)和所述第一盖体(5.1)转动连接且轴向限位，所述气压缸二(9)的两端分别与所述第一盖体(5.1)和所述机架(1)固定连接。

8.根据权利要求7所述的搅拌机，其特征在于：所述机架(1)与所述第一盖体(5.1)之间设有两端分别与所述机架(1)和所述第一盖体(5.1)固定连接的波纹管(10)。

9.根据权利要求5所述的搅拌机，其特征在于：所述搅拌叶(2.2)倾斜设置。

10.根据权利要求1所述的搅拌机，其特征在于：所述搅拌桶(4)下方设有出料口(4.1)以及控制出料口(4.1)启闭的阀门(4.2)。

# 搅拌机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂料生产设备领域，更具体地说，它涉及一种搅拌机。

## 背景技术

[0002] 在涂料的生产行业，搅拌机是主要生产设备之一。如公开号为101711958A的中国专利公开的一种搅拌机，带有接收口的容器接收器，以用于接收包含搅拌料的容器。该搅拌机还包括可用电动机驱动旋转的、在驱动轴上设置的、作为驱动单元的一部分的工具。为了把所述工具放入到容器中该工具和容器接收器彼此可相对运动。在所述驱动轴上设置的工具是一种按照搅拌叶片工具的形式设计的用于对在所述容器中待搅拌的搅拌料产生搅拌运动的搅拌工具。所述驱动单元具有连接件。在所述容器接收器和工具处于工作位置时该容器接收器和/或容器通过该连接件连接到所述驱动单元。

[0003] 利用上述搅拌机对粉状物料进行搅拌前的装料时，因容器的开口较大，会出现粉末状物料飞扬，造成工作环境严重污染的问题。

## 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可有效减少粉末状物料飞扬的搅拌机。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种搅拌机，包括搅拌桶、机架、固定安装于机架上的搅拌装置以及驱动搅拌装置转动的驱动装置，所述搅拌桶上方罩设有用于封闭搅拌桶的端盖，所述端盖包括第一盖体与第二盖体，且第一盖体与第二盖体之间通过合页连接，所述端盖上设有控制第二盖体和第一盖体之间铰接角度的气压缸一，气压缸一的两端分别与第一盖体和第二盖体铰接。

[0006] 通过采用上述技术方案，通过设置端盖，可起遮挡作用，有效减少粉末状物料在倒入搅拌桶的过程中以及搅拌过程中向搅拌桶外飞扬；传统的端盖上未设置气压缸一，此时，倒料过程中还需用手维持盖体二开启，操作较为繁琐，影响倒料效率。通过控制气压缸一，可自动控制第一盖体与第二盖体之间的铰接角度，开合盖板。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述第一盖体的横截面积大于第二盖体的横截面积。

[0008] 通过采用上述技术方案，可设定当气压杆压缩时，第二盖体沿与第一盖板铰接处向第一盖板转动，此时第二盖体与搅拌桶分离，可将粉状物料倒入搅拌桶中；通过设置第一盖体的横截面积大于第二盖体，可减小倒粉状物料时搅拌桶的开口面积，减少粉状物料向外飞扬。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述第一盖体上固定安装有进料口，所述进料口中铰接有用于控制进料口启闭的翻板。

[0010] 通过采用上述技术方案，可将液体状物料通过进料口倒入搅拌桶中。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述第二盖体上固定安装有安装杆一，翻板上固定安装有安装杆二，安装杆一和安装杆二之间设有两端分别与安装杆一和安装杆二铰接的连

杆。

[0012] 通过采用上述技术方案，安装杆一、安装杆二、连杆以及第二盖体形成一个四杆机构，将翻板与第二盖体之间联动。在驱动气压缸一打开第二盖体的同时，第二盖体沿与第一盖板铰接处转动，带动安装杆二沿翻板和进料口铰接处转动，与安装杆二固定连接的翻板也相应转动，进料口开启，实现粉状物料和液体状物料的同时进料，液体状物料在进料过程中与粉末状物料接触并融合，可减少粉末状物料向外飞扬；同时因翻板与第二盖体联动，也可避免在搅拌过程中，翻板因搅拌桶振动而打开，导致搅拌桶内的物料飞溅。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌装置包括搅拌轴以及固定安装于搅拌轴上的搅拌叶，搅拌轴与驱动装置连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，通过设置搅拌叶可加大搅拌装置与搅拌桶内物料的接触面积，使搅拌更均匀，可提高搅拌效果。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌轴与所述机架滑动连接，且通过设置于所述搅拌轴与所述机架之间的气压缸二固定所述搅拌轴和所述机架的轴向距离，所述气压缸二的两端分别所述搅拌轴和所述机架固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过控制气压缸二，可达到调节搅拌轴和机架之间距离的效果。当搅拌工作完成后，通过上移搅拌轴使搅拌轴与搅拌桶分离，此时可直接将搅拌桶移出，并运送至下一工序，更便于对搅拌桶内染料的运输。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌桶和所述第一盖体转动连接且轴向限位，所述气压缸二的两端分别与所述第一盖体和所述机架固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，搅拌完成后，气压缸二在上移搅拌装置的同时也将端盖与搅拌桶分离，减少了操作步骤，使操作更为便捷。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述机架与所述第一盖体之间设有两端分别与所述机架和所述第一盖体固定连接的波纹管。

[0020] 通过采用上述技术方案，可提高搅拌轴与机架之间的密封性，减少灰尘和粉末状物料进入搅拌轴与机架之间。

[0021] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌叶倾斜设置。

[0022] 通过采用上述技术方案，使与搅拌叶相接触的物料受到垂直搅拌叶的力，物料垂直搅拌叶向外传播，使位于不同高度的物料之间相互交融，减少物料之间的分层现象。

[0023] 本实用新型进一步设置为：所述搅拌桶下方设有出料口以及控制出料口启闭的阀门。

[0024] 通过采用上述技术方案，打开阀门后，搅拌完成后产生的混合物便可直接从出料口流出，操作更为便捷，且便于收集。

[0025] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0026] 其一，通过设置端盖且端盖包括第一盖体与第二盖体，可提高搅拌桶的密封性，减少倒粉末状物料的过程中，粉末状物料飞扬，同时也可避免在搅拌过程中物料外溅；

[0027] 其二，通过设置相联动的第二盖体和翻板以及控制第二盖体和翻板启闭的气压缸一，在实现同步进料的同时，也避免了搅拌过程中，因搅拌桶振动而导致第二盖体和翻板翻转，而影响搅拌桶的密封性。

## 附图说明

[0028] 图1为搅拌机的结构示意图；

[0029] 图2为驱动装置、搅拌装置和端盖的结构示意图；

[0030] 图3为搅拌机的主视图；

[0031] 图4为图3中A部的放大图；

[0032] 图5为图3中B部的放大图；

[0033] 图6为机架的结构示意图。

[0034] 图中：1、机架；1.1、立柱；1.2、横架；2、搅拌装置；2.1、搅拌轴；2.1.1、滑轨；2.1.2、卡位凸环；2.2、搅拌叶；3、驱动装置；3.1、电机；3.2、带轮一；3.3、带轮二；3.3.1、限位凸块；3.4、传送带；4、搅拌桶；4.1、出料口；4.2、阀门；5、端盖；5.1、第一盖体；5.1.1、第一安装座；5.1.2、进料口；5.1.3、铰接孔；5.1.4、卡位槽；5.2、第二盖体；5.2.1、第二安装座；5.3、密封板；6、气压缸一；7、翻板；7.1、铰接杆；8、联动机构；8.1、安装杆一；8.2、连杆；8.3、安装杆二；9、气压缸二；10、波纹管；11、限位座；11.1、定位杆；11.2、限位槽；11.3、钩槽；12、束缚带；13、定位件；14、把手；15、钩子；16、万向轮。

## 具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0036] 如图1至2所示，一种搅拌机，包括机架1，机架1包括固定连接的立柱1.1和横架1.2，呈“T”字型设置。机架1上安装有搅拌装置2以及驱动搅拌装置2转动的驱动装置3，搅拌装置2的正下方放置有搅拌桶4。驱动装置3驱动位于搅拌桶4中的搅拌装置2转动，使位于搅拌桶4内的物料搅拌均匀。

[0037] 如图2和3所示，搅拌装置2包括搅拌轴2.1以及固定安装于搅拌轴2.1上的若干搅拌叶2.2，搅拌叶2.2倾斜设置，且搅拌叶2.2与搅拌桶4相接触的端部被包裹于橡胶中，橡胶可减少搅拌叶2.2与搅拌桶4的摩擦。

[0038] 如图2至3所示，搅拌轴2.1上设有端盖5，搅拌桶4套设于端盖5中。端盖5的外侧环绕端盖5的缘部设有密封板5.3，密封板5.3与端盖5相互垂直设置。端盖5包括第一盖体5.1和第二盖体5.2，第一盖体5.1和第二盖体5.2之间通过合页铰接。搅拌轴2.1设置于端盖5的中心，因此，第一盖体5.1的横截面积需大于第二盖体5.2的横截面积，搅拌轴2.1位于第一盖体5.1上。在本实施例中，第二盖体5.2的横截面积约为端盖5的横截面积的三分之一。如图4所示，通过在搅拌轴2.1上环绕搅拌轴2.1设有卡位凸环2.1.2，第一盖体5.1上设有相应卡位槽5.1.4，使搅拌轴2.1与端盖5转动连接且轴向限位。如图2所示，第一盖体5.1和第二盖体5.2上分别固定设有第一安装座5.1.1和第二安装座5.2.1，第一安装座5.1.1和第二安装座5.2.1之间设有两端分别与第一安装座5.1.1和第二安装座5.2.1铰接的气压缸一6。通过缩短气压缸一6的长度，可使第二盖体5.2绕与第一盖体5.1铰接处旋转，搅拌桶4开启，此时，可向搅拌桶4内进料。且第一安装座5.1.1、第二安装座5.2.1和气压缸一6设置有两组，对称搅拌轴2.1所在直径设置。

[0039] 如图2和3所示，第一盖体5.1上固定安装有与第一盖体5.1相连通的进料口5.1.2，进料口5.1.2呈圆筒状设置，进料口5.1.2内设有控制进料口5.1.2启闭的翻板7，如图5所

示，翻板7上固定设有铰接杆7.1，进料口5.1.2的两侧均开设有铰接孔5.1.3，铰接杆7.1的两端套设于铰接孔5.1.3中且与铰接孔5.1.3转动连接。如图2所示，翻板7与第二盖体5.2之间设有控制第二盖体5.2和翻板7同时启闭的联动机构8，联动机构8包括依次设置的安装杆一8.1、连杆8.2和安装杆二8.3。连杆8.2的两端分别与安装杆一8.1的一端和安装杆二8.3的一端铰接，安装杆一8.1的另一端固定于第二盖体5.2上，安装杆二8.3的另一端与铰接杆7.1固定连接，铰接杆7.1垂直安装杆二8.3设置。

[0040] 如图1所示，为便于在搅拌结束后，移出搅拌桶4，搅拌装置2与机架1滑动连接，且通过两端分别与机架1和第一盖体5.1固定连接的气压缸二9控制搅拌轴2.1和第一盖体5.1之间的高度。

[0041] 如图1所示，因此时搅拌轴2.1与机架1滑动连接，存在一定间隙，为提高密封性，可在机架1与第一盖体5.1之间固定安装两端分别与机架1和第一盖体5.1固定连接的波纹管10，波纹管10罩设于搅拌轴2.1外。

[0042] 如图2所示，驱动装置3包括固定安装于横架1.2上的电机3.1、固定安装于电机3.1的输出轴上的带轮一3.2、安装于搅拌轴2.1上的带轮二3.3以及设置于带轮一3.2和带轮二3.3之间的传送带3.4。

[0043] 如图2和3所示，搅拌轴2.1在气压缸二9的驱动下沿机架1上下滑动，但此时若带轮二3.3与搅拌轴2.1固定，搅拌轴2.1在滑动过程中带动带轮二3.3上下滑动，影响带轮二3.3与传送带3.4之间的传动。因此可在搅拌轴2.1上设置滑轨2.1.1，带轮二3.3上设置限位凸块3.3.1，滑轨2.1.1沿限位凸块3.3.1滑动，通过上述设置，当搅拌轴2.1上下移动时，带轮二3.3的高度位置不变(限制带轮二3.3仅能相对转动)。因此可在不影响带轮二3.3带动搅拌轴2.1转动的同时，使搅拌轴2.1沿轴向滑动，减少对带轮二3.3位置的影响。

[0044] 如图1所示，搅拌桶4呈圆筒状设置，且搅拌桶4的两侧设有便于移动搅拌桶4的把手14，为更省力的移动搅拌桶4，搅拌桶4下方安装有万向轮16。搅拌桶4的下方还安装有出料口4.1以及设置于出料口4.1上用于启闭出料口4.1的阀门4.2。

[0045] 如图1所示，立柱1.1与搅拌桶4之间设有固定机架1和搅拌桶4位置的限位座11和束缚带12，束缚带12可采用弹性带，束缚带12的两端分别可拆卸的设置于限位座11的两端，可设置为卡接或扣接。在本实施例中，主要通过在束缚带12两端设置钩子15，限位座11的两端设置相应钩槽11.3，钩槽11.3呈L型设置，且钩子15端部嵌于钩槽11.3内，固定束缚带12和限位座11，搅拌桶4位于限位座11和束缚带12环绕所形成的区域内。如图1和6所示，为更好的使限位座11固定于立柱1.1上，可在限位座11的两端设置与限位座11固定连接的定位杆11.1，定位杆11.1与机架1滑动连接且设置于立柱1.1两侧，机架1上穿设有与机架1螺纹连接的定位件13，通过将定位件13嵌入机架1中且定位件13的端部与定位杆11.1抵触可将限位座11固定于机架1上。限位座11与搅拌桶4的接触侧设有限位槽11.2，搅拌桶4嵌于限位槽11.2中且与限位槽11.2抵触连接。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

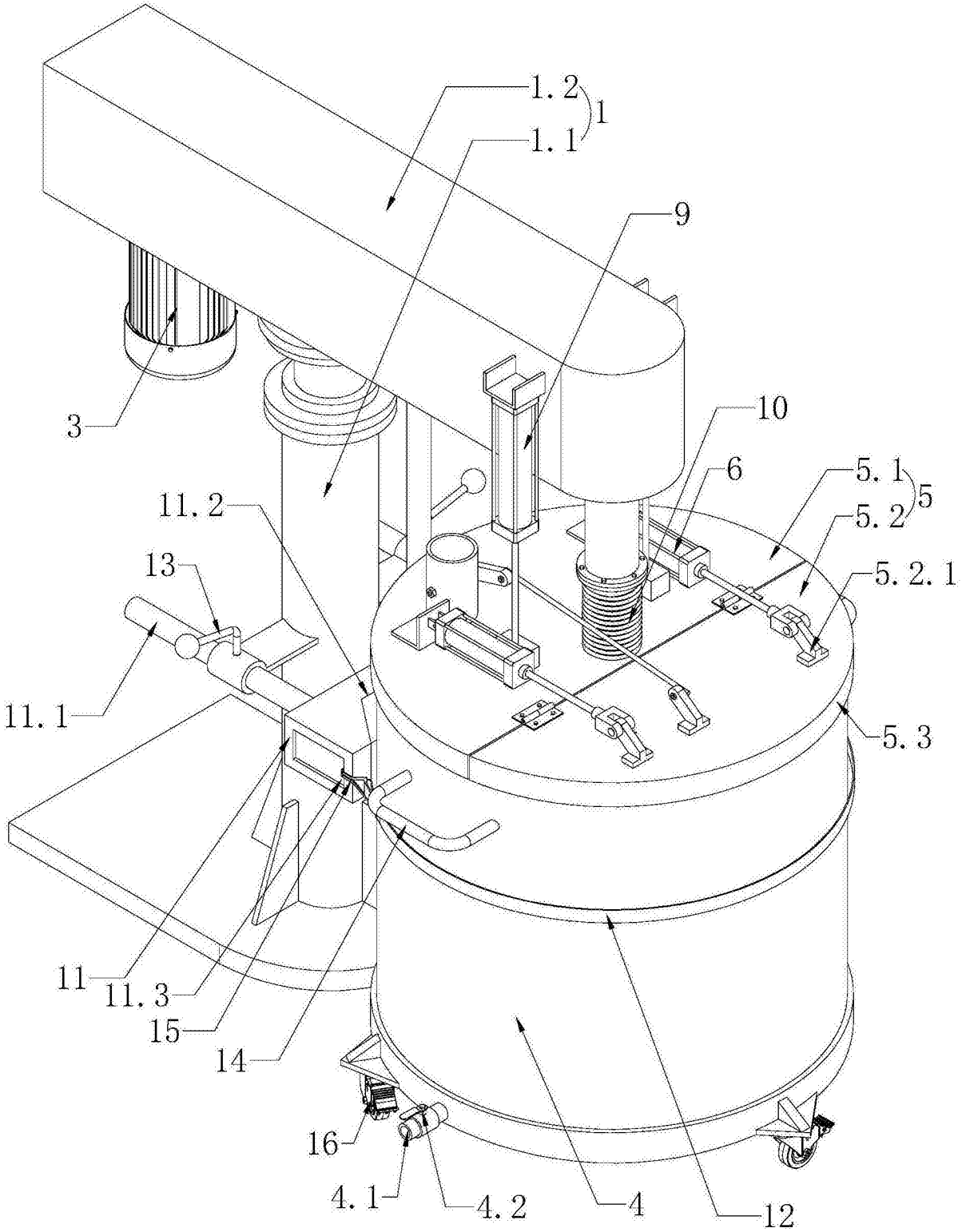



图1

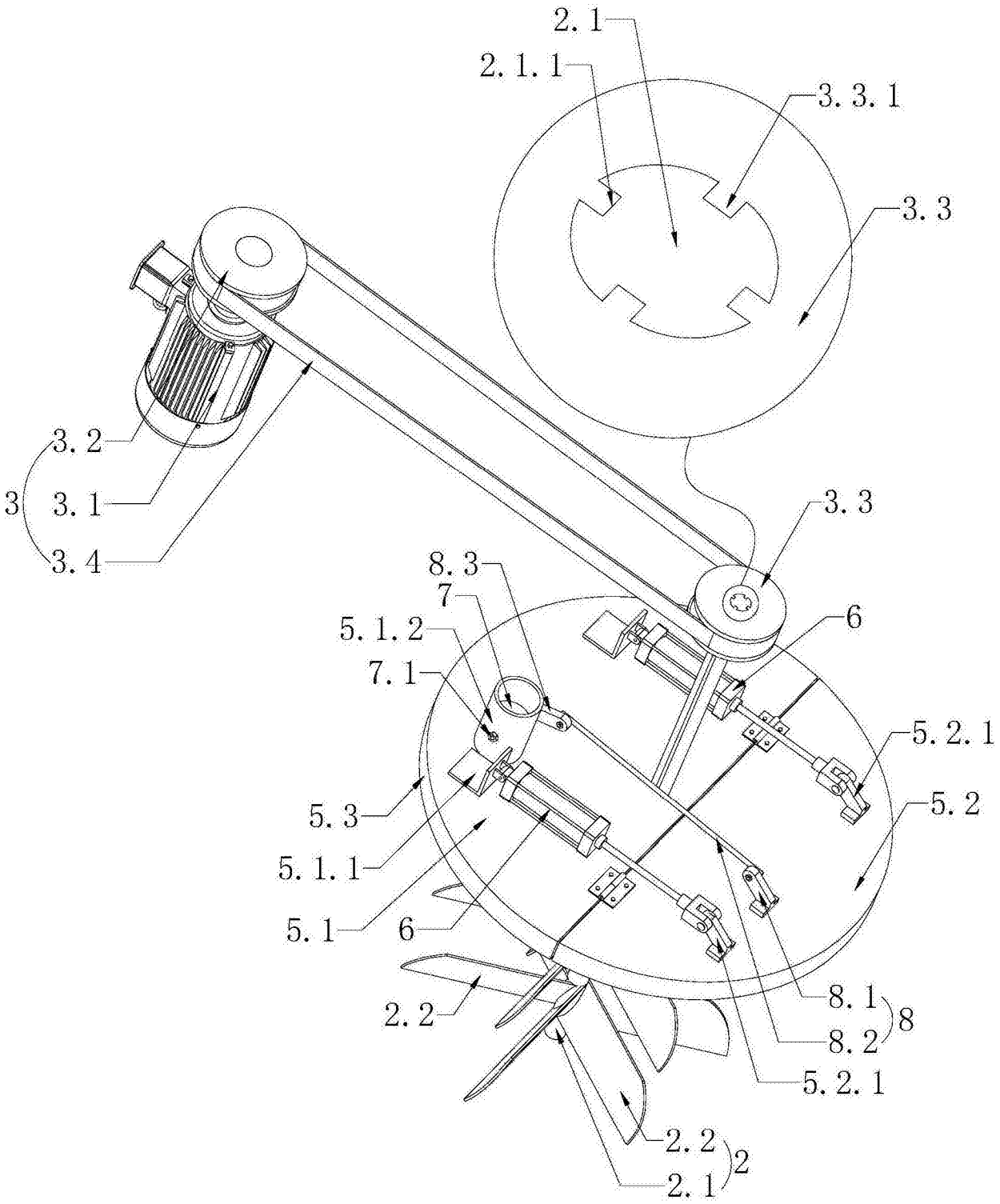

2.1
2.1.1
3.3.1
3.3
3.2
3
3.1
3.4
3.3
8.3
7
5.1.2
7.1
6
5.2.1
5.3
5.2
5.1.1
5.1
6
8.1
8
8.2
2.2
5.2.1
2.2
2
2.1

图2

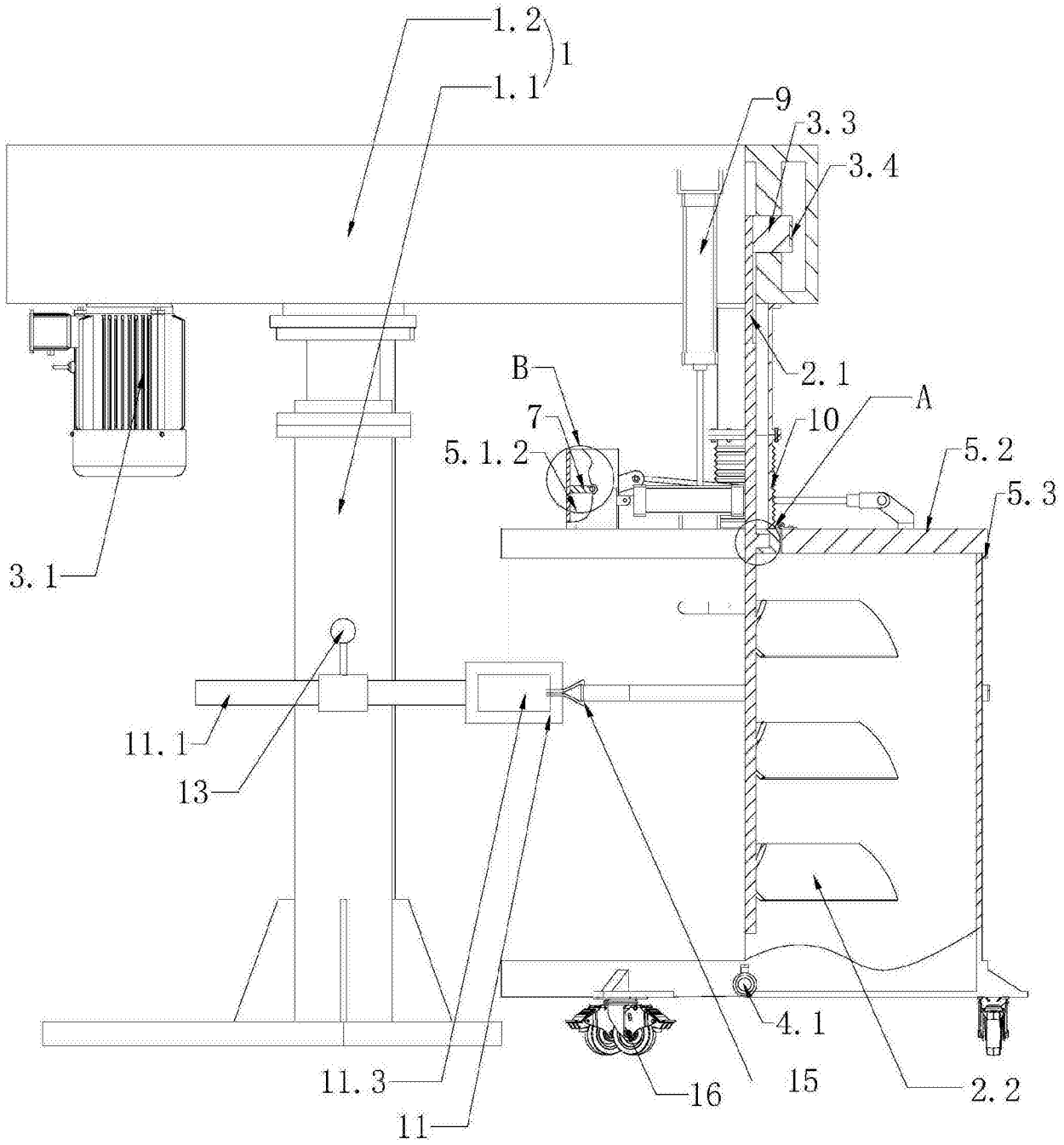
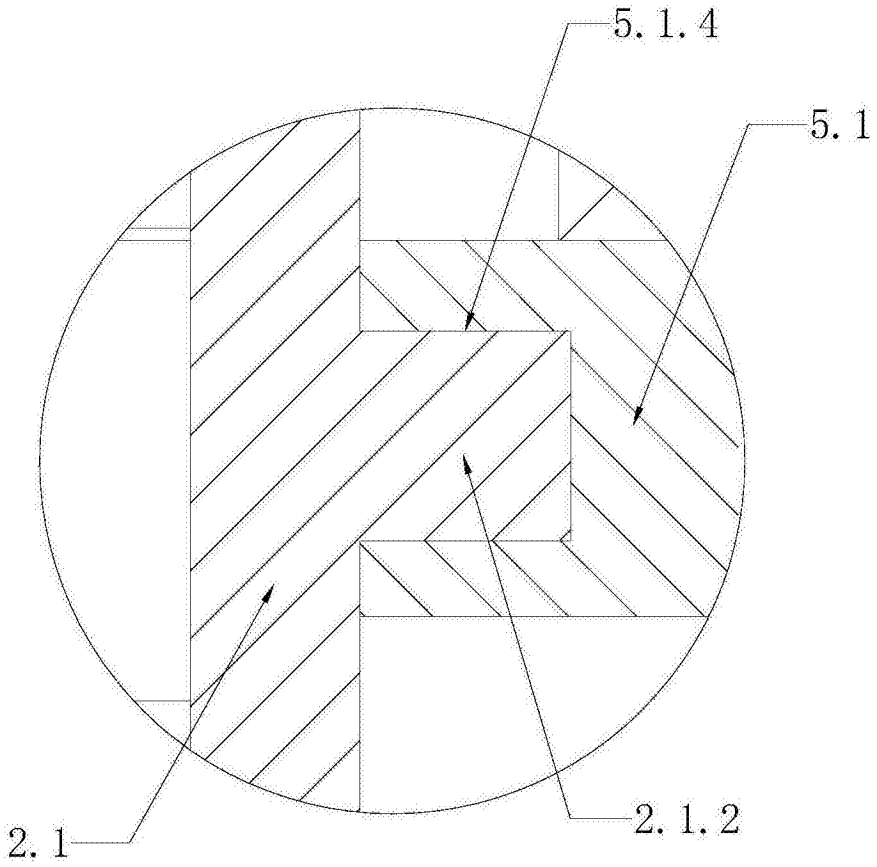
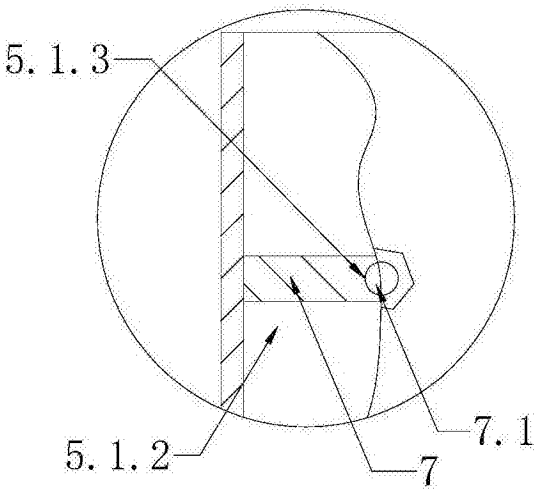



图3




A

图4




B

图5

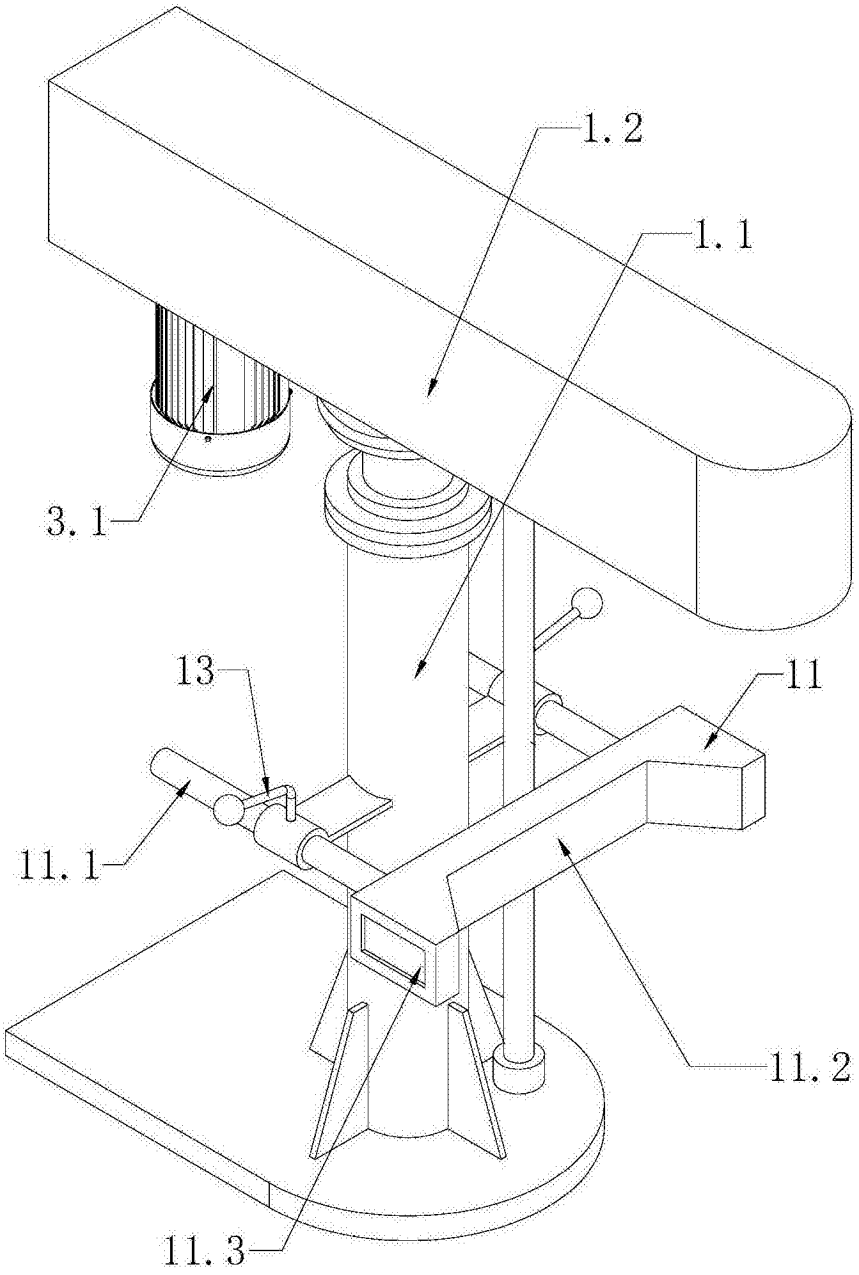



图6