



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111663264 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010550919.3

D06B 15/10(2006.01)

(22)申请日 2020.06.16

D06B 15/00(2006.01)

D06B 23/20(2006.01)

(71)申请人 莆田市荔城区聚慧科技咨询有限公司

地址 351100 福建省莆田市荔城区黄石镇西洪村西至191号

(72)发明人 林泽奕

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531

代理人 李宏伟

(51)Int.Cl.

D06B 3/09(2006.01)

D06B 23/18(2006.01)

D06B 23/04(2006.01)

D06B 3/34(2006.01)

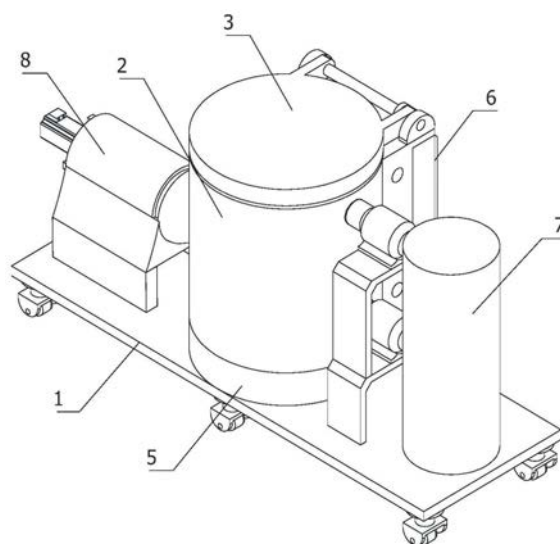
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种集成有脱水烘干功能的染色缸

(57)摘要

本发明涉及纺织设备技术领域,具体是涉及一种集成有脱水烘干功能的染色缸,包括有支撑底盘、罐体、盖板、纱线套座、脱水机构、开盖机构、染色循环机构和热风烘干机构,罐体、盖板、纱线套座、脱水机构、开盖机构、染色循环机构和热风烘干机构均安装于支撑底盘上,脱水机构安装于罐体底部,纱线套座位于罐体内,开盖机构安装于罐体上,盖板安装于开盖机构上,染色循环机构和热风烘干机构分别位于罐体的两侧,支撑底盘的底部设有万向轮,该技术方案可以对纱线进行染色、脱水、甩干和烘干于一体,并且可循环使用。



1. 一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,包括有支撑底盘(1)、罐体(2)、盖板(3)、纱线套座(4)、脱水机构(5)、开盖机构(6)、染色循环机构(7)和热风烘干机构(8);

罐体(2)、盖板(3)、纱线套座(4)、脱水机构(5)、开盖机构(6)、染色循环机构(7)和热风烘干机构(8)均安装于支撑底盘(1)上,脱水机构(5)安装于罐体(2)底部,并且脱水机构(5)的工作端位于罐体(2)内,纱线套座(4)位于罐体(2)内,并且纱线套座(4)的受力端与脱水机构(5)的输出端可拆卸连接,开盖机构(6)安装于罐体(2)上,盖板(3)安装于开盖机构(6)上,并且开盖机构(6)的输出端与盖板(3)的受力端连接,染色循环机构(7)和热风烘干机构(8)分别位于罐体(2)的两侧,并且染色循环机构(7)和热风烘干机构(8)的均与罐体(2)连接;

支撑底盘(1)的底部设有万向轮(1a)。

2. 根据权利要求1所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,纱线套座(4)包括有纱线底板(4a)和圆柱插杆(4b),纱线底板(4a)形状为圆板,圆板的外缘小于罐体(2)的内缘,圆板的底部设有插孔(4a1),插孔(4a1)的形状为圆孔和矩形孔的组成,矩形孔对称设置于圆孔的两侧,插孔(4a1)套设于脱水机构(5)的输出端,圆柱插杆(4b)位于纱线底板(4a)的顶部,并且圆柱插杆(4b)环绕纱线底板(4a)设置。

3. 根据权利要求1所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,脱水机构(5)包括有嵌套底座(5a)、驱动仓(5b)和旋转驱动机构(5c),嵌套底座(5a)位于罐体(2)的内部,并且嵌套底座(5a)的受力端贯穿罐体(2)底部,驱动仓(5b)位于罐体(2)的底部,并且驱动仓(5b)与罐体(2)固定连接,旋转驱动机构(5c)位于驱动仓(5b)内,并且旋转驱动机构(5c)的输出端与嵌套底座(5a)的受力端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,嵌套底座(5a)包括有套板(5a1)、回转支撑(5a2)、插头(5a3)和轴承(5a4),套板(5a1)的形状为杯盖状,并且杯盖状的闭合端设有开口,套板(5a1)的闭合端与罐体(2)的底部固定连接,回转支撑(5a2)安装于套板(5a1)的杯盖状的内缘,插头(5a3)由圆柱和两个矩形块组成,两个矩形块对称设置与圆柱的两侧,两个矩形块和圆柱为插头(5a3)的主体部分,主体部分位于套板(5a1)闭合处的顶部,圆柱的受力端为圆杆,圆杆通过轴承(5a4)与套板(5a1)闭合处可转动连接,并且圆杆贯穿罐体(2)的底部与旋转驱动机构(5c)的输出端连接。

5. 根据权利要求3所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,旋转驱动机构(5c)包括有直角电机(5c1)、第一齿轮(5c2)和第二齿轮(5c3),直角电机(5c1)安装于驱动仓(5b)内,第一齿轮(5c2)位于直角电机(5c1)的输出端,并且第一齿轮(5c2)与直角电机(5c1)的输出端固定连接,第二齿轮(5c3)位于嵌套底座(5a)的受力端,并且第二齿轮(5c3)的与嵌套底座(5a)的受力端固定连接,第一齿轮(5c2)和第二齿轮(5c3)之间通过链条传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,开盖机构(6)包括有开盖机架(6a)、铰接座(6b)、连动杆(6c)和开盖驱动机构(6d),开盖机架(6a)安装于罐体(2)上,铰接座(6b)位于开盖机架(6a)的顶部,并且铰接座(6b)与开盖机构(6)固定连接,连动杆(6c)贯穿铰接座(6b),并且连动杆(6c)与铰接座(6b)可转动连接,盖板(3)的受力端套设于连动杆(6c)上,并且盖板(3)的受力端与连动杆(6c)固定连接,开盖驱动机构(6d)安装于开盖机架(6a)上,并且开盖驱动机构(6d)的输出端与连动杆(6c)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,开盖驱动机构(6d)包括有第一伺服电机(6d1)、第三齿轮(6d2)和第四齿轮(6d3),第一伺服电机(6d1)安装于开盖机架(6a),第三齿轮(6d2)安装于第一伺服电机(6d1)的输出端,第四齿轮(6d3)安装于连动杆(6c)上,第三齿轮(6d2)和第四齿轮(6d3)之间通过链条传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,染色循环机构(7)包括有水阀(7a)、抽料管(7b)、第一水泵(7c)、储料罐(7d)、输料管(7e)和第二水泵(7f),抽料管(7b)的一端通过水阀(7a)与罐体(2)连接,抽料管(7b)的另一端与储料罐(7d)连接,第二水泵(7f)安装于抽料管(7b)上,输料管(7e)的一端通过水阀(7a)与罐体(2)连接,输料管(7e)的另一端与储料罐(7d)连接,第一水泵(7c)安装于输料管(7e)连接。

9. 根据权利要求1所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,热风烘干机构(8)包括有送风管(8a)、加热板(8b)、气阀(8c)和吹风机构(8d),气阀(8c)有两个,两个气阀(8c)分别安装与罐体(2)的进气口和出气口,送风管(8a)的出气端通过气阀(8c)安装于罐体(2)的进气口,加热板(8b)安装于送风管(8a)上,吹风机构(8d)安装与送风管(8a)的进气端。

10. 根据权利要求9所述的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,其特征在于,吹风机构(8d)包括有第二伺服电机(8d1)、镂空板(8d2)和扇叶(8d3),第二伺服电机(8d1)通过镂空板(8d2)安装于送风管(8a)的进气端,扇叶(8d3)位于送风管(8a)内,并且扇叶(8d3)与第二伺服电机(8d1)的输出端连接。

一种集成有脱水烘干功能的染色缸

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织设备技术领域,具体是涉及一种集成有脱水烘干功能的染色缸。

背景技术

[0002] 纺织机把许多动植物纤维捻在一起纺成线或纱,这些线或纱可用来织成布。最早的纺纱机结构非常简单,是14世纪开始使用的。18世纪以后,人们发明了更好的纺纱机,就是这种纺纱机使纺织业成为第一大工业。所有的纺纱机都只做两件事:首先把大量的短纤维聚合成松散的棉线,然后把棉线一点点的抽出来,捻搓成细密的棉线,棉线经过搓捻就变长了;

[0003] 纺纱原就属于一项非常古老的活动,自史前时代以起,人类便懂得将一些较短的纤维纺成长纱,然后再将其织成布。所谓的纺纱,乃是取动物或植物性纤维运用加捻的方式使其抱合成为一连续性无限延伸的纱线,以便适用于织造的一种行为,纱本身的捻度会使纤维自然而紧密的抱合在一起,因而非常有利织造或针织。其中纱的捻度与纱的直径有关,测量的方式是由每一吋纱中有几转来决定,并以低、中或高来表示,通常捻度愈高即纱的转数越多的,表示纱的强度愈好。低捻纱常用来制造平滑,光泽或柔软无光的织物;反之,具皱摺感或表面粗硬的织物则需要高捻纱来制造。

[0004] 由于社会的进步人们对服装的色彩要求越来越多,所以我们提出了一种集成有脱水烘干功能的染色缸,可以对纱线进行染色、脱水、甩干和烘干于一体,并且可循环使用。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种集成有脱水烘干功能的染色缸,该技术方案可以对纱线进行染色、脱水、甩干和烘干于一体,并且可循环使用。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:

[0007] 提供了一种集成有脱水烘干功能的染色缸,包括有支撑底盘、罐体、盖板、纱线套座、脱水机构、开盖机构、染色循环机构和热风烘干机构;

[0008] 罐体、盖板、纱线套座、脱水机构、开盖机构、染色循环机构和热风烘干机构均安装于支撑底盘上,脱水机构安装于罐体底部,并且脱水机构的工作端位于罐体内,纱线套座位于罐体内,并且纱线套座的受力端与脱水机构的输出端可拆卸连接,开盖机构安装于罐体上,盖板安装于开盖机构上,并且开盖机构的输出端与盖板的受力端连接,染色循环机构和热风烘干机构分别位于罐体的两侧,并且染色循环机构和热风烘干机构的均与罐体连接;

[0009] 支撑底盘的底部设有万向轮。

[0010] 优选的,纱线套座包括有纱线底板和圆柱插杆,纱线底板形状为圆板,圆板的外缘小于罐体的内缘,圆板的底部设有插孔,插孔的形状为圆孔和矩形孔的组成,矩形孔对称设置于圆孔的两侧,插孔套设于脱水机构的输出端,圆柱插杆位于纱线底板的顶部,并且圆柱插杆环绕纱线底板设置。

[0011] 优选的,脱水机构包括有嵌套底座、驱动仓和旋转驱动机构,嵌套底座位于罐体的

内部,并且嵌套底座的受力端贯穿罐体底部,驱动仓位于罐体的底部,并且驱动仓与罐体固定连接,旋转驱动机构位于驱动仓内,并且旋转驱动机构的输出端与嵌套底座的受力端连接。

[0012] 优选的,嵌套底座包括有套板、回转支撑、插头和轴承,套板的形状为杯盖状,并且杯盖状的闭合端设有开口,套板的闭合端与罐体的底部固定连接,回转支撑安装于套板的杯盖状的内缘,插头由圆柱和两个矩形块组成,两个矩形块对称设置与圆柱的两侧,两个矩形块和圆柱为插头的主体部分,主体部分位于套板闭合处的顶部,圆柱的受力端为圆杆,圆杆通过轴承与套板闭合处可转动连接,并且圆杆贯穿罐体的底部与旋转驱动机构的输出端连接。

[0013] 优选的,旋转驱动机构包括有直角电机、第一齿轮和第二齿轮,直角电机安装于驱动仓内,第一齿轮位于直角电机的输出端,并且第一齿轮与直角电机的输出端固定连接,第二齿轮位于嵌套底座的受力端,并且第二齿轮的与嵌套底座的受力端固定连接,第一齿轮和第二齿轮之间通过链条传动连接。

[0014] 优选的,开盖机构包括有开盖机架、铰接座、连动杆和开盖驱动机构,开盖机架安装于罐体上,铰接座位于开盖机架的顶部,并且铰接座与开盖机构固定连接,连动杆贯穿铰接座,并且连动杆与铰接座可转动连接,盖板的受力端套设于连动杆上,并且盖板的受力端与连动杆固定连接,开盖驱动机构安装于开盖机架上,并且开盖驱动机构的输出端与连动杆连接。

[0015] 优选的,开盖驱动机构包括有第一伺服电机、第三齿轮和第四齿轮,第一伺服电机安装于开盖机架,第三齿轮安装于第一伺服电机的输出端,第四齿轮安装于连动杆上,第三齿轮和第四齿轮之间通过链条传动连接。

[0016] 优选的,染色循环机构包括有水阀、抽料管、第一水泵、储料罐、输料管和第二水泵,抽料管的一端通过水阀与罐体连接,抽料管的另一端与储料罐连接,第二水泵安装于抽料管上,输料管的一端通过水阀与罐体连接,输料管的另一端与储料罐连接,第一水泵安装于输料管连接。

[0017] 优选的,热风烘干机构包括有送风管、加热板、气阀和吹风机构,气阀有两个,两个气阀分别安装与罐体的进气口和出气口,送风管的出气端通过气阀安装于罐体的进气口,加热板安装于送风管上,吹风机构安装与送风管的进气端。

[0018] 优选的,吹风机构包括有第二伺服电机、镂空板和扇叶,第二伺服电机通过镂空板安装于送风管的进气端,扇叶位于送风管内,并且扇叶与第二伺服电机的输出端连接。

[0019] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:第一步工作人员将多个纱线筒插入到纱线套座的工作端,纱线缠绕于纱线筒上,第二步开盖机构开始工作,开盖机构的工作端带动盖板的受力端开始旋转,盖板受力后翻转,翻转后的盖板处于打开状态,第三步工作人员将带有多个纱线筒的纱线套座通过罐体开口处放入其内部,放入罐体内的纱线套座受力端插入到脱水机构的输出端,第四步开盖机构再次开始工作,开盖机构的工作端带动盖板的受力端开始旋转,盖板受力后翻转,翻转后的盖板闭合于罐体的开口处,并且盖板的底部设有密封圈用于保证罐体内的密封性,第五步染色循环机构开始工作,染色循环机构的工作端开始想罐体内输送染料,此时的位于罐体内的纱线浸泡于染色剂内,染色剂对纱线进行染色,第六步染色循环机构开始工作,染色循环机构的将罐体内的染料抽出,第七步脱水机

构开始工作,脱水机构的输出端开始带动纱线套座进行转动,纱线套座开始带动多个纱线筒进行高速旋转,多个纱线筒在受到带动后随其转动,并将纱线上的染料进行甩干,第八步热风烘干机构开始工作,热风烘干机构的工作端开始向罐体内吹送热风,位于罐体内的多个纱线筒在受到热风吹送烘干后纱线染料变干,染色成功,由于支撑底盘的底部设有万向轮,所以当需要移动至新地点进行工作时,只需要通过支撑底盘推动万向轮即可带动整体设备移动至新地点;

[0020] 通过本设备的设置,该技术方案可以对纱线进行染色、脱水、甩干和烘干于一体,并且可循环使用。

附图说明

[0021] 图1为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的一种集成有脱水烘干功能的罐体透视状态下的染色缸的立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的纱线套座的立体结构示意图;

[0024] 图4为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的罐体在透明状态下的脱水机构和罐体的正视图;

[0025] 图5为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的脱水机构和纱线套座的立体分解示意图一;

[0026] 图6为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的脱水机构和纱线套座的立体分解示意图二;

[0027] 图7为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的开盖机架透视状态下的罐体、盖板和开盖机构的立体结构示意图一;

[0028] 图8为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的开盖机架透视状态下的罐体、盖板和开盖机构的立体结构示意图二;

[0029] 图9为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的正视图;

[0030] 图10为本发明的一种集成有脱水烘干功能的染色缸的热风烘干机构的立体结构示意图。

[0031] 图中标号为:

[0032] 1、支撑底盘;1a、万向轮;

[0033] 2、罐体;

[0034] 3、盖板;

[0035] 4、纱线套座;4a、纱线底板;4a1、插孔;4b、圆柱插杆;

[0036] 5、脱水机构;5a、嵌套底座;5a1、套板;5a2、回转支撑;5a3、插头;5a4、轴承;5b、驱动仓;5c、旋转驱动机构;5c1、直角电机;5c2、第一齿轮;5c3、第二齿轮;

[0037] 6、开盖机构;6a、开盖机架;6b、铰接座;6c、连动杆;6d、开盖驱动机构;6d1、第一伺服电机;6d2、第三齿轮;6d3、第四齿轮;

[0038] 7、染色循环机构;7a、水阀;7b、抽料管;7c、第一水泵;7d、储料罐;7e、输料管;7f、第二水泵;

[0039] 8、热风烘干机构;8a、送风管;8b、加热板;8c、气阀;8d、吹风机构;8d1、第二伺服电机;8d2、镂空板;8d3、扇叶。

具体实施方式

[0040] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0041] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 参照图1至图10所示的一种集成有脱水烘干功能的染色缸,包括有支撑底盘1、罐体2、盖板3、纱线套座4、脱水机构5、开盖机构6、染色循环机构7和热风烘干机构8;

[0043] 罐体2、盖板3、纱线套座4、脱水机构5、开盖机构6、染色循环机构7和热风烘干机构8均安装于支撑底盘1上,脱水机构5安装于罐体2底部,并且脱水机构5的工作端位于罐体2内,纱线套座4位于罐体2内,并且纱线套座4的受力端与脱水机构5的输出端可拆卸连接,开盖机构6安装于罐体2上,盖板3安装于开盖机构6上,并且开盖机构6的输出端与盖板3的受力端连接,染色循环机构7和热风烘干机构8分别位于罐体2的两侧,并且染色循环机构7和热风烘干机构8的均与罐体2连接;

[0044] 支撑底盘1的底部设有万向轮1a;

[0045] 第一步工作人员将多个纱线筒插入到纱线套座4的工作端,纱线缠绕于纱线筒上,第二步开盖机构6开始工作,开盖机构6的工作端带动盖板3的受力端开始旋转,盖板3受力后翻转,翻转后的盖板3处于打开状态,第三步工作人员将带有多个纱线筒的纱线套座4通过罐体2开口处放入其内部,放入罐体2内的纱线套座4受力端插入到脱水机构5的输出端,第四步开盖机构6再次开始工作,开盖机构6的工作端带动盖板3的受力端开始旋转,盖板3受力后翻转,翻转后的盖板3闭合于罐体2的开口处,并且盖板3的底部设有密封圈用于保证罐体2内的密封性,第五步染色循环机构7开始工作,染色循环机构7的工作端开始向罐体2内输送染料,此时的位于罐体2内的纱线浸泡于染色剂内,染色剂对纱线进行染色,第六步染色循环机构7开始工作,染色循环机构7的将罐体2内的染料抽出,第七步脱水机构5开始工作,脱水机构5的输出端开始带动纱线套座4进行转动,纱线套座4开始带动多个纱线筒进行高速旋转,多个纱线筒在受到带动后随其转动,并将纱线上的染料进行甩干,第八步热风烘干机构8开始工作,热风烘干机构8的工作端开始向罐体2内吹送热风,位于罐体2内的多个纱线筒在受到热风吹送烘干后纱线染料变干,染色成功,由于支撑底盘1的底部设有万向轮1a,所以当需要移动至新地点进行工作时,只需要通过支撑底盘1推动万向轮1a即可带动整体设备移动至新地点。

[0046] 如图3所示纱线套座4包括有纱线底板4a和圆柱插杆4b,纱线底板4a形状为圆板,圆板的外缘小于罐体2的内缘,圆板的底部设有插孔4a1,插孔4a1的形状为圆孔和矩形孔的组成,矩形孔对称设置于圆孔的两侧,插孔4a1套设于脱水机构5的输出端,圆柱插杆4b位于

纱线底板4a的顶部,并且圆柱插杆4b环绕纱线底板4a设置;

[0047] 工作人员将纱线筒插入到圆柱插杆4b上,纱线底板4a用于支撑固定圆柱插杆4b,此时工作人员就将纱线底板4a放入罐体2内,然后最后将纱线底板4a放置于脱水机构5的工作端,通过纱线底板4a底部的插孔4a1套入到脱水机构5输出端上,然后脱水机构5的输出端在转动时通过纱线底板4a上的插孔4a1带动纱线底板4a转动,纱线底板4a带动多个圆柱插杆4b转动,多个圆柱插杆4b带动多个纱线筒进行转动。

[0048] 如图4所示脱水机构5包括有嵌套底座5a、驱动仓5b和旋转驱动机构5c,嵌套底座5a位于罐体2的内部,并且嵌套底座5a的受力端贯穿罐体2底部,驱动仓5b位于罐体2的底部,并且驱动仓5b与罐体2固定连接,旋转驱动机构5c位于驱动仓5b内,并且旋转驱动机构5c的输出端与嵌套底座5a的受力端连接;

[0049] 纱线套座4进入罐体2后插入到嵌套底座5a的工作端,嵌套底座5a的输出端插入纱线套座4的受力端,旋转驱动机构5c开始工作,旋转驱动机构5c的工作端带动嵌套底座5a的受力端进行转动,嵌套底座5a的受力端同时也是输出端,嵌套底座5a的输出端带动纱线套座4进行转动。

[0050] 如图5和图6所示嵌套底座5a包括有套板5a1、回转支撑5a2、插头5a3和轴承5a4,套板5a1的形状为杯盖状,并且杯盖状的闭合端设有开口,套板5a1的闭合端与罐体2的底部固定连接,回转支撑5a2安装于套板5a1的杯盖状的内缘,插头5a3由圆柱和两个矩形块组成,两个矩形块对称设置与圆柱的两侧,两个矩形块和圆柱为插头5a3的主体部分,主体部分位于套板5a1闭合处的顶部,圆柱的受力端为圆杆,圆杆通过轴承5a4与套板5a1闭合处可转动连接,并且圆杆贯穿罐体2的底部与旋转驱动机构5c的输出端连接;

[0051] 纱线套座4进入罐体2后插入到回转支撑5a2的内缘,套板5a1用于固定回转支撑5a2和轴承5a4,然后此时插头5a3插入的纱线套座4的受力端,旋转驱动机构5c开始工作,旋转驱动机构5c的工作端带动插头5a3的受力端进行转动,插头5a3进行转动的同时带动纱线套座4转动。

[0052] 如图5和图6所示旋转驱动机构5c包括有直角电机5c1、第一齿轮5c2和第二齿轮5c3,直角电机5c1安装于驱动仓5b内,第一齿轮5c2位于直角电机5c1的输出端,并且第一齿轮5c2与直角电机5c1的输出端固定连接,第二齿轮5c3位于嵌套底座5a的受力端,并且第二齿轮5c3的与嵌套底座5a的受力端固定连接,第一齿轮5c2和第二齿轮5c3之间通过链条传动连接;

[0053] 旋转驱动机构5c开始工作,直角电机5c1开始工作,直角电机5c1的输出端带动第一齿轮5c2转动,第一齿轮5c2带动链条转动,链条带动第二齿轮5c3转动,第二齿轮5c3带动嵌套底座5a的受力端进行转动。

[0054] 如图7所示开盖机构6包括有开盖机架6a、铰接座6b、连动杆6c和开盖驱动机构6d,开盖机架6a安装于罐体2上,铰接座6b位于开盖机架6a的顶部,并且铰接座6b与开盖机构6固定连接,连动杆6c贯穿铰接座6b,并且连动杆6c与铰接座6b可转动连接,盖板3的受力端套设于连动杆6c上,并且盖板3的受力端与连动杆6c固定连接,开盖驱动机构6d安装于开盖机架6a上,并且开盖驱动机构6d的输出端与连动杆6c连接;

[0055] 开盖机构6开始工作,开盖驱动机构6d开始工作,开盖驱动机构6d的输出端带动连动杆6c转动,连动杆6c带动盖板3的受力端转动,盖板3的受力端转动后其主体部分

对罐体2的开口处进行打开和关闭,开盖机架6a有用支撑固定,铰接座6b用于支撑连动杆6c。

[0056] 如图8所示开盖驱动机构6d包括有第一伺服电机6d1、第三齿轮6d2和第四齿轮6d3,第一伺服电机6d1安装于开盖机架6a,第三齿轮6d2安装于第一伺服电机6d1的输出端,第四齿轮6d3安装于连动杆6c上,第三齿轮6d2和第四齿轮6d3之间通过链条传动连接;

[0057] 开盖驱动机构6d开始工作,第一伺服电机6d1开始工作,第一伺服电机6d1的输出端带动第三齿轮6d2转动,第三齿轮6d2通过链条带动第四齿轮6d3转动,第四齿轮6d3带动连动杆6c转动,第四齿轮6d3带动连动杆6c转动。

[0058] 如图9所示染色循环机构7包括有水阀7a、抽料管7b、第一水泵7c、储料罐7d、输料管7e和第二水泵7f,抽料管7b的一端通过水阀7a与罐体2连接,抽料管7b的另一端与储料罐7d连接,第二水泵7f安装于抽料管7b上,输料管7e的一端通过水阀7a与罐体2连接,输料管7e的另一端与储料罐7d连接,第一水泵7c安装于输料管7e连接;

[0059] 染色循环机构7开始工作,安装于输料管7e端部的水阀7a打开,第一水泵7c开始工作,第一水泵7c将储料罐7d内的染料通过输料管7e输送至罐体2内,当需要将染料抽走时,安装于抽料管7b端部的水阀7a打开,第二水泵7f开始工作,第二水泵7f将罐体2的染料通过抽料管7b输送至储料罐7d内。

[0060] 如图10所示热风烘干机构8包括有送风管8a、加热板8b、气阀8c和吹风机构8d,气阀8c有两个,两个气阀8c分别安装与罐体2的进气口和出气口,送风管8a的出气端通过气阀8c安装于罐体2的进气口,加热板8b安装于送风管8a上,吹风机构8d安装与送风管8a的进气端;

[0061] 热风烘干机构8开始工作,加热板8b开始工作,两个气阀8c打开,吹风机构8d开始工作,吹风机构8d的工作端向罐体2的进气口进行吹风,风经过加热板8b的后成为热风,热风进入罐体2内将多个纱线筒进行烘干。

[0062] 如图10所示吹风机构8d包括有第二伺服电机8d1、镂空板8d2和扇叶8d3,第二伺服电机8d1通过镂空板8d2安装于送风管8a的进气端,扇叶8d3位于送风管8a内,并且扇叶8d3与第二伺服电机8d1的输出端连接;

[0063] 吹风开始工作,第二伺服电机8d1开始工作,第二伺服电机8d1的输出端带动扇叶8d3转动,扇叶8d3转动向送风管8a出气端吹风,镂空板8d2用于支撑第二伺服电机8d1。

[0064] 本发明的工作原理:第一步工作人员将纱线筒插入到圆柱插杆4b上,纱线底板4a用于支撑固定圆柱插杆4b,第二步开盖机构6开始工作,开盖驱动机构6d开始工作,第一伺服电机6d1开始工作,第一伺服电机6d1的输出端带动第三齿轮6d2转动,第三齿轮6d2通过链条带动第四齿轮6d3转动,第四齿轮6d3带动连动杆6c转动,第四齿轮6d3带动连动杆6c转动,动杆带动盖板3的受力端转动,盖板3的受力端转动后其主体部分对罐体2的开口处进行打开,第三步此时工作人员就将纱线底板4a放入罐体2内,然后最后将纱线底板4a放置于脱水机构5的工作端,通过纱线底板4a底部的插孔4a1套入到脱水机构5输出端上,第四步开盖机构6再次开始工作,开盖驱动机构6d开始工作,第一伺服电机6d1开始工作,第一伺服电机6d1的输出端带动第三齿轮6d2转动,第三齿轮6d2通过链条带动第四齿轮6d3转动,第四齿轮6d3带动连动杆6c转动,第四齿轮6d3带动连动杆6c转动,动杆带动盖板3的受力端转动,盖板3的受力端转动后其主体部分对罐体2的开口处进行关闭,并且盖板3的底

部设有密封圈用于保证罐体2内的密封性,第五步安装于输料管7e端部的水阀7a打开,第一水泵7c开始工作,第一水泵7c将储料罐7d内的染料通过输料管7e输送至罐体2内,此时的位于罐体2内的纱线浸泡于染色剂内,染色剂对纱线进行染色,第六步染色循环机构7再次开始工作,安装于抽料管7b端部的水阀7a打开,第二水泵7f开始工作,第二水泵7f将罐体2的染料通过抽料管7b输送至储料罐7d内,第七步脱水机构5开始工作,旋转驱动机构5c开始工作,旋转驱动机构5c开始工作,直角电机5c1开始工作,直角电机5c1的输出端带动第一齿轮5c2转动,第一齿轮5c2带动链条转动,链条带动第二齿轮5c3转动,第二齿轮5c3带动带插头5a3的受力端进行转动,插头5a3进行转动的同时带动纱线套座4转动,多个纱线筒在受到带动后随其转动,并将纱线上的染料进行甩干,第八步热风烘干机构8开始工作,加热板8b开始工作,两个气阀8c打开,吹风机构8d开始工作,第二伺服电机8d1开始工作,第二伺服电机8d1的输出端带动扇叶8d3转动,扇叶8d3转动向送风管8a出气端吹风,风经过加热板8b的后成为热风,热风进入罐体2内将多个纱线筒进行烘干,位于罐体2内的多个纱线筒在受到热风吹送烘干后纱线染料变干,染色成功,由于支撑底盘1的底部设有万向轮1a,所以当需要移动至新地点进行工作时,只需要通过支撑底盘1推动万向轮1a即可带动整体设备移动至新地点。

[0065] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

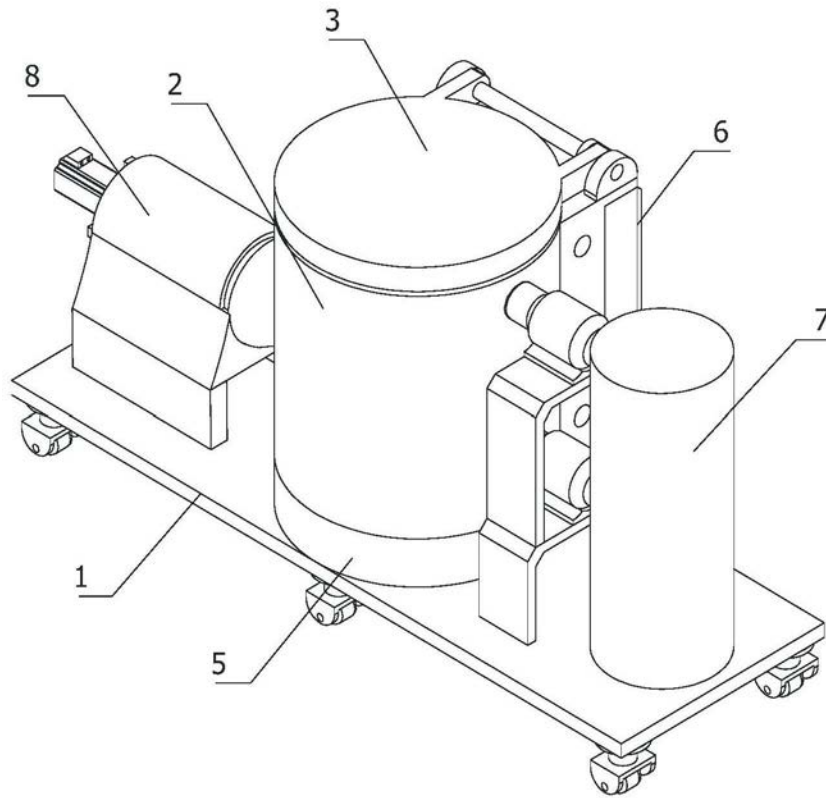


图1

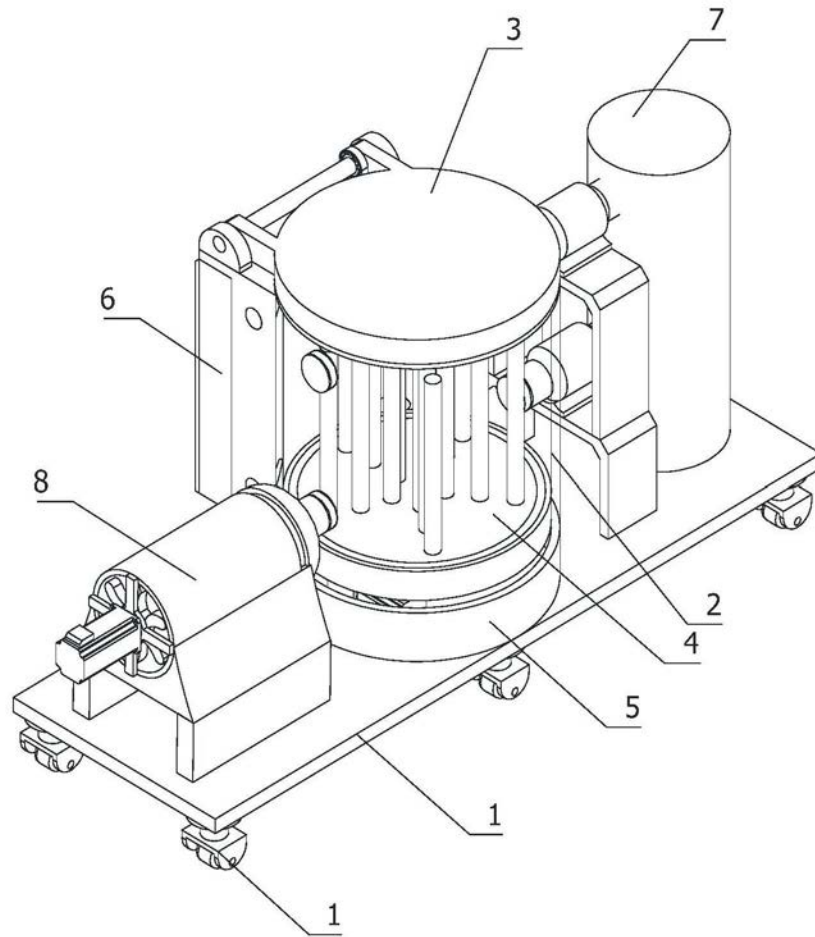


图2

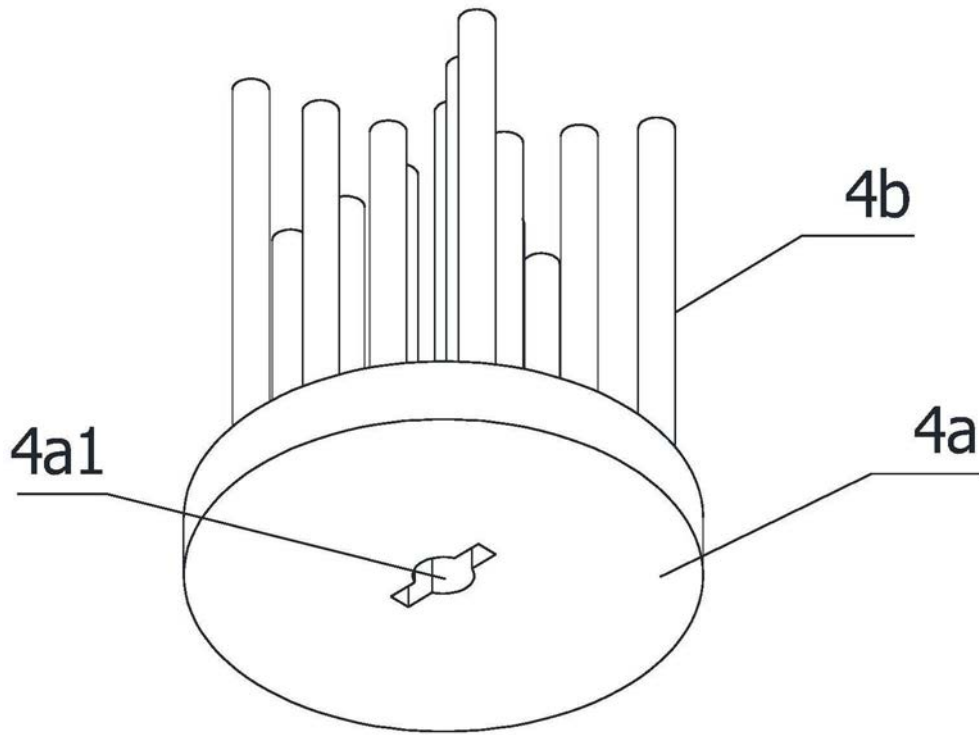


图3

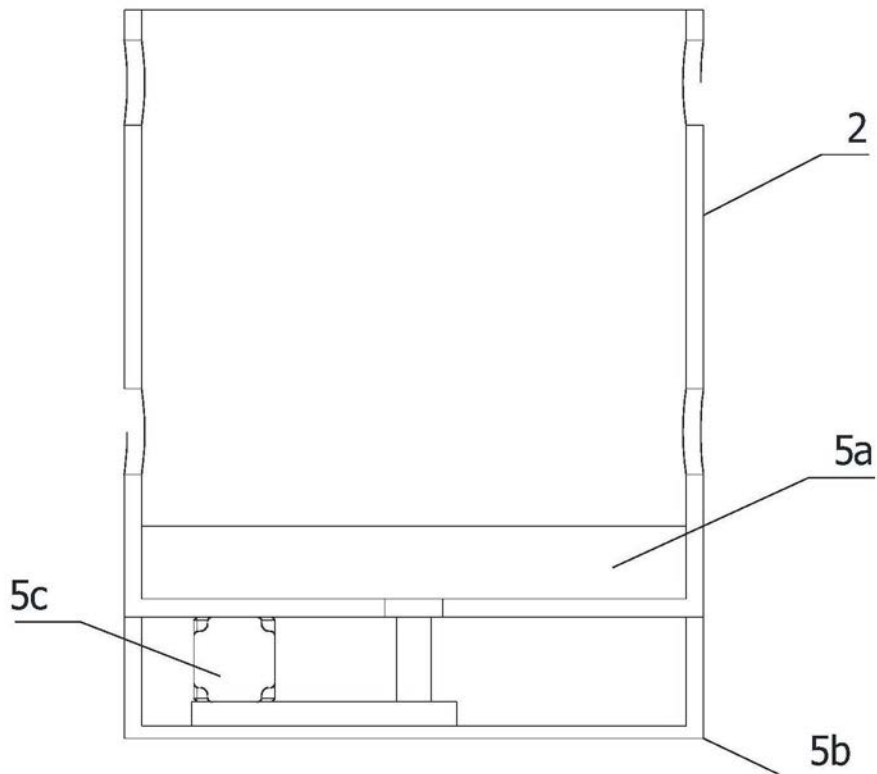


图4

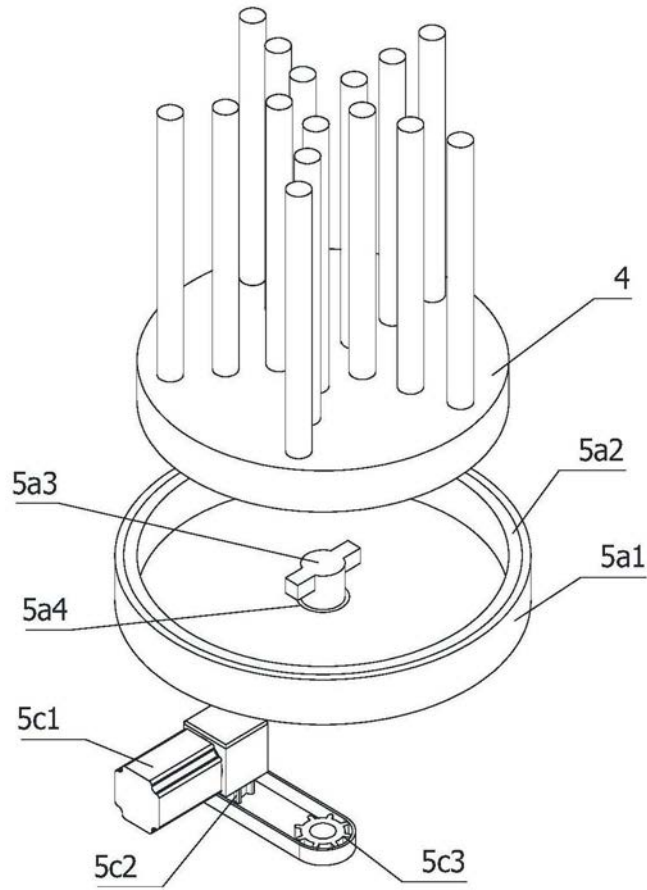


图5

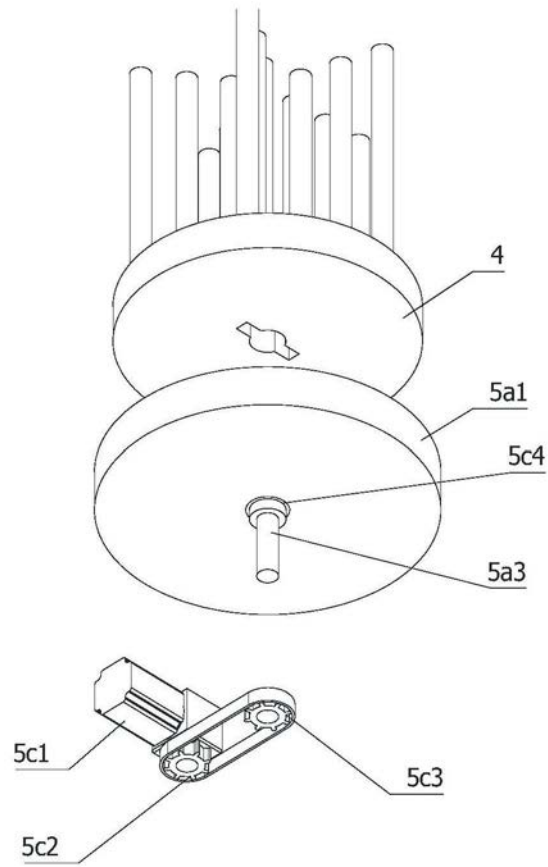


图6

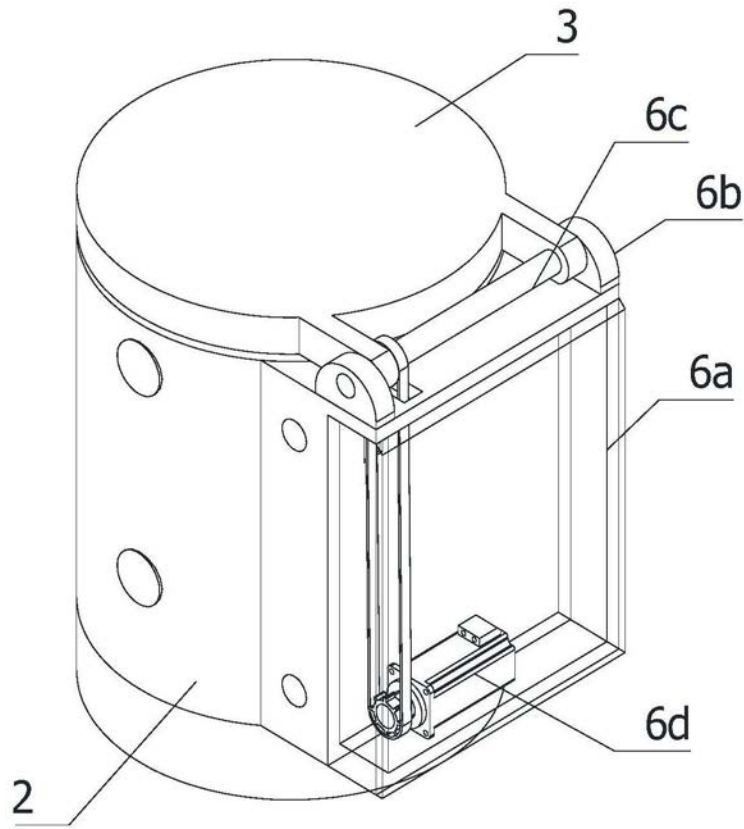


图7

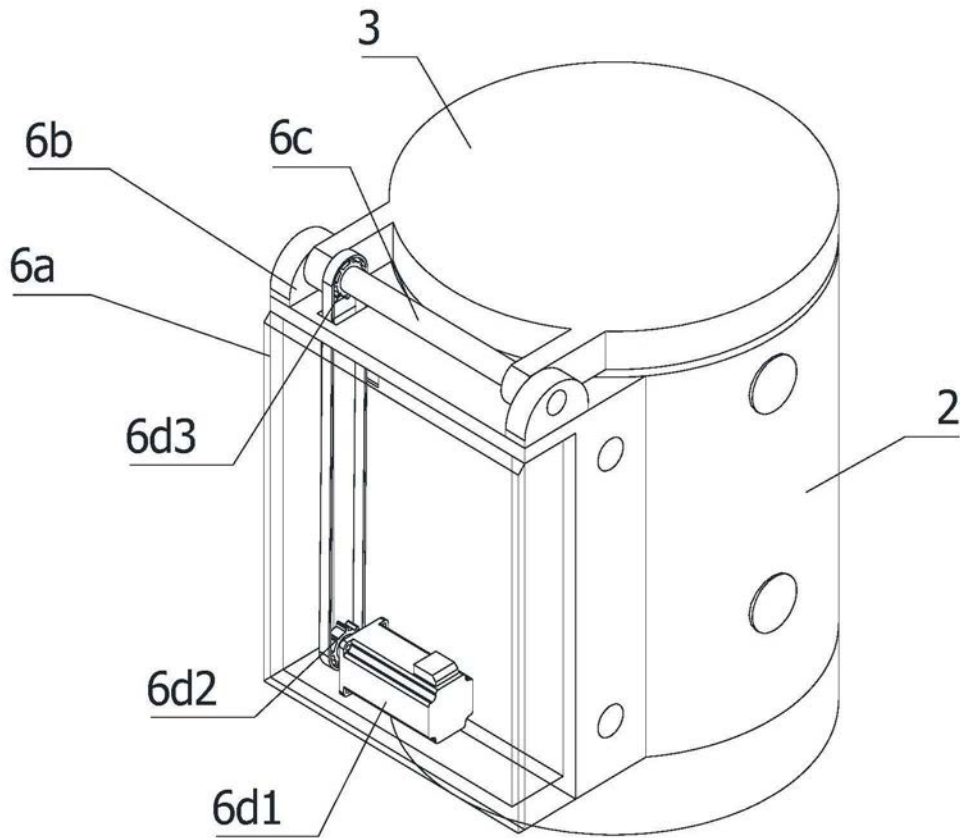


图8

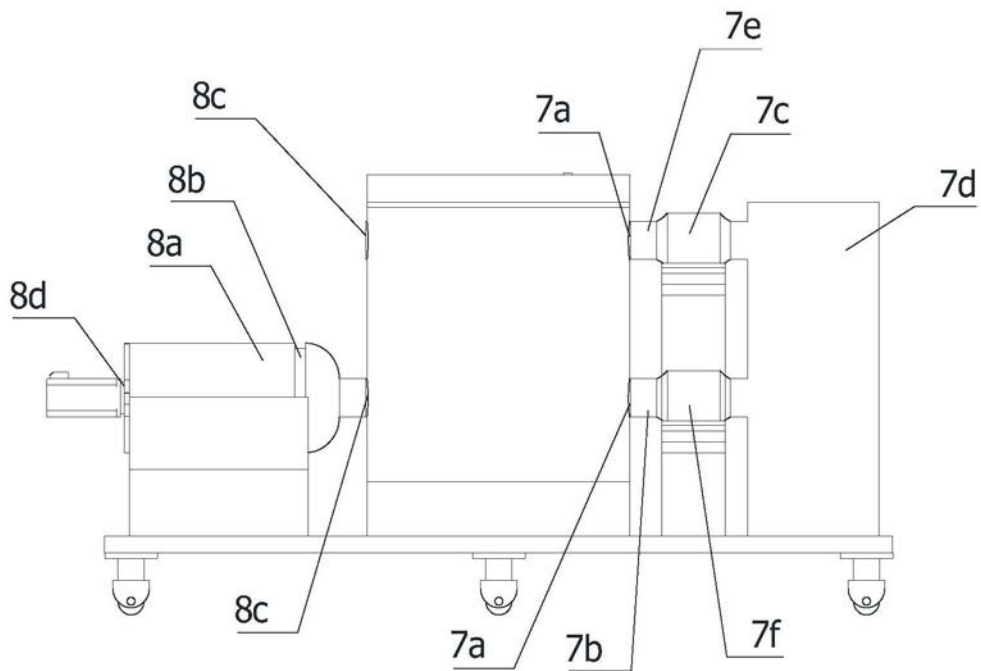


图9

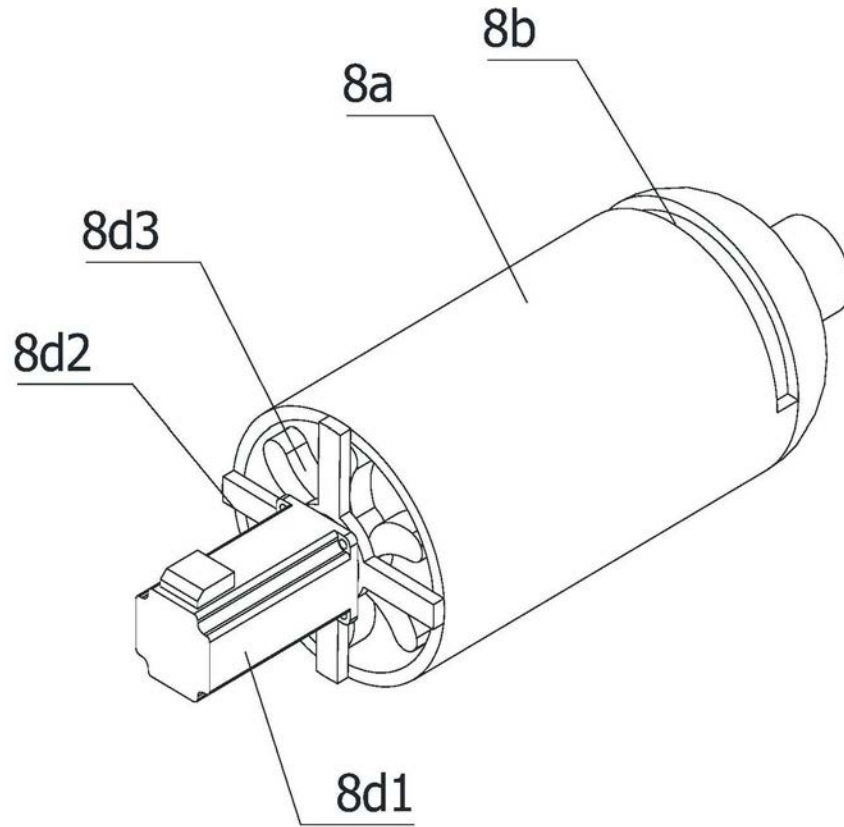


图10