



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112501944 B

(45) 授权公告日 2022.11.04

(21) 申请号 202011383740.X

B01F 27/90 (2022.01)

(22) 申请日 2020.11.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112501944 A

CN 203238495 U, 2013.10.16

JP 2004124288 A, 2004.04.22

CN 102242525 A, 2011.11.16

(43) 申请公布日 2021.03.16

CN 206680732 U, 2017.11.28

CN 204570379 U, 2015.08.19

(73) 专利权人 新疆源一科创有限公司

CN 104695284 A, 2015.06.10

地址 832200 新疆维吾尔自治区昌吉回族

CN 104790155 A, 2015.07.22

自治州玛纳斯县城西工业园区

CN 202247530 U, 2012.05.30

(72) 发明人 胡越 段爱琴

CN 201109890 Y, 2008.09.03

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

CN 205775272 U, 2016.12.07

所(普通合伙) 50217

CN 201981442 U, 2011.09.21

专利代理师 范淑萍

CN 102877363 A, 2013.01.16

(51) Int. Cl.

CN 102877363 A, 2013.01.16

D21H 23/32 (2006.01)

D21H 21/28 (2006.01)

审查员 游学为

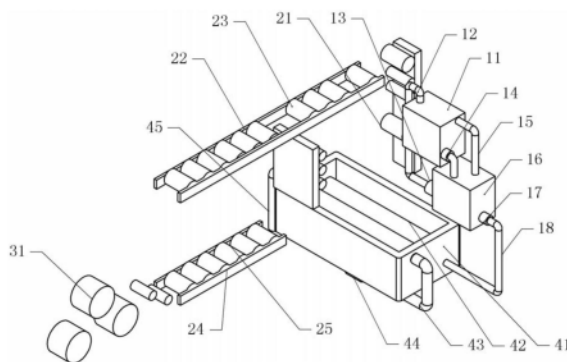
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种纸张染色设备

(57) 摘要

本发明涉及纸张染色技术领域,公开了一种纸张染色设备,机架上安装有配料机构、染色机构和传送机构;配料机构包括染料溶解罐和染料贮存罐,染料溶解罐设置有与染料贮存罐连通的第一溢流管,染料溶解罐与染料贮存罐之间连通有第一回流泵,染料溶解罐与染料贮存罐之间连通有位于溢流管下方的流送管,流送管上设置有第一阀门;染色机构包括与染料贮存罐连通的染色槽,染色槽内转动连接有若干染色辊,染色槽的上部连通有第二溢流管,染色槽的底部连通有第二回流泵,第二回流泵与染色槽的上部连通;传送机构包括位于染色槽一侧的引纸辊和位于染色槽上方的第一传送辊。本发明结构简单,以对钢纸进行染色,使得钢纸的颜色深度一致。



1. 一种纸张染色设备,包括机架,其特征在于:机架上安装有配料机构、染色机构和传送机构;

配料机构包括染料溶解罐和染料贮存罐,染料溶解罐设置有与染料贮存罐连通的第一溢流管,染料溶解罐与染料贮存罐之间连通有第一回流泵,染料溶解罐与染料贮存罐之间连通有位于溢流管下方的流送管,流送管上设置有第一阀门;

染色机构包括染色槽,染色槽与染料贮存罐之间连通有输料管,输料管上连通有第二阀门,输料管与染色槽连通的一端位于染色槽底部,染色槽内转动连接有若干染色辊,染色槽的底部连通有第二回流泵,第二回流泵连通有与染色槽上部连通的第二回流管,染色槽连通有第二溢流管,第二溢流管的下部连通有支管,支管连通有与染色槽连通的第三阀门;

传送机构包括位于染色槽一侧的引纸辊和位于染色槽上方的第一传送辊。

2. 根据权利要求1所述的一种纸张染色设备,其特征在于:传送机构的下方设置有第二传送机构,第二传送机构包括若干第二传送辊,第二传送辊位于染色槽远离引纸辊的一侧,第二传送辊传送方向的末端设置若干个烘缸。

3. 根据权利要求2所述的一种纸张染色设备,其特征在于:还包括热风吹干室内,热风吹干室内安装有热风机,第二传送辊位于热风吹干室内。

4. 根据权利要求3所述的纸张染色设备,其特征在于:染色槽上设置有位于染色辊传送方向末端的支撑板,支撑板上转动连接有若干挤压辊。

5. 根据权利要求4所述的纸张染色设备,其特征在于:第一传送辊与引纸辊之间设置有若干张紧辊。

6. 根据权利要求5所述的纸张染色设备,其特征在于:染色辊至少为三根。

7. 根据权利要求1所述的纸张染色设备,其特征在于:第一溢流管和流送管内设置有搅拌机构。

8. 根据权利要求7所述的纸张染色设备,其特征在于:搅拌机构包括固定环和与固定环滑动连接的若干叶片,相邻叶片之间固定连接。

9. 根据权利要求8所述的纸张染色设备,其特征在于:固定环上设置有滑槽,叶片上均固定有与滑槽滑动配合的滑块。

一种纸张染色设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纸张染色技术领域,具体公开了一种纸张染色设备。

背景技术

[0002] 钢纸是经特殊工艺处理的特种纸,多用做绝缘材料和隔热材料等。钢纸的生产过程为:碎解后的纸浆经过打浆后加入染料,配浆后,经过锥形除砂器、压力筛、高位箱后到造纸机,再经过流浆箱、网部、压榨部、干燥部后卷取成原纸,多层原纸经过胶化部、老化部、脱盐部、染色部、干燥部后卷曲成钢纸卷,再加工成钢纸。

[0003] 加入染料的纸浆,经过锥形除砂器会随排渣流失一部分、造纸机网部会随网下白水流失很多,再经过多个高温烘缸干燥后色泽下降,生产的钢纸色泽达不到要求,而且钢纸生产过程中,打浆浓度误差、浆池底部余浆、浆板水分误差等,会造成染料加入量存在误差,进而导致钢纸颜色深浅不一致,钢纸质量不高。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种纸张染色设备,以使得纸张染色更为均匀,提高纸张质量。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的基础方案如下:一种纸张染色设备,包括机架,机架上安装有配料机构、染色机构和传送机构;配料机构包括染料溶解罐和染料贮存罐,染料溶解罐设置有与染料贮存罐连通的第一溢流管,染料溶解罐与染料贮存罐之间连通有第一回流泵,染料溶解罐与染料贮存罐之间连通有位于溢流管下方的流送管,流送管上设置有第一阀门;染色机构包括与染料贮存罐连通的染色槽,染色槽内转动连接有若干染色辊,染色槽的上部连通有第二溢流管,染色槽的底部连通有第二回流泵,第二回流泵与染色槽的上部连通;传送机构包括位于染色槽一侧的引纸辊和位于染色槽上方的第一传送辊。

[0006] 本发明的原理以及有益效果:本染色设备设置于湿钢纸脱盐步骤之后,以对湿钢纸脱盐之后的湿钢纸进一步染色。根据所得湿钢纸的颜色深浅,决定染料加入量,按此加入量在染料溶解罐(保持溢流,液位恒定),染料溶解罐内的染料首先通过第一溢流管送入至染料贮存罐内,然后再通过第一回流泵输送回染料溶解罐内,这样循环染料液不会沉淀,染料液浓度均匀,当染料溶解罐内的染料液的液位低于第一溢流管与染料溶解罐的连通处时,打开第一阀门,通过流送管将染料溶解罐内的染料液送入至染料贮存罐内。引纸辊和第一传送辊的配合,以使得湿钢纸经过染色槽和染色辊,以达到对湿钢纸进行染色的目的。

[0007] 均匀的染料液从染料贮存罐再进入染色槽内,染色槽通过第二回流泵上下循环染料液,以稳定染料液的浓度,并且,此时通过第二溢流管对染色槽内的染料液进行排料稳定染色槽的液位,染色槽捏染料液的液位恒定,湿钢纸浸入染料液的位置恒定,使得湿钢纸的染色均匀,更避免染料液位过底染不上,从第二溢流管溢流出的染料液进行回收并进行二次利用。

[0008] 与现有技术相比,经过湿钢纸脱盐后染色,染料直接作用在湿钢纸的表面,附着在湿钢纸表面的染料经过光的反射后完全被肉眼看到,因此湿钢纸颜色加深,又根据湿钢纸

颜色的深浅,调整染料在染料溶解罐中的加入量(即染料液浓度),使得一批钢纸的颜色深浅均匀一致。

[0009] 进一步,传送机构的下方设置有第二传送机构,第二传送机构包括若干第二传送辊,第二传送辊位于染色槽远离引纸辊的一侧,第二传送辊传送方向的末端设置有若干烘缸。

[0010] 有益效果:第一传送辊和第二传送辊对湿钢纸进行传送,并且传送至烘缸,以使得湿钢纸迅速干燥,提高染色效果。

[0011] 进一步,还包括热风吹干室内,热风吹干室内安装有热风机,第二传送辊位于热风吹干室内。

[0012] 有益效果:热风吹干室内热风机所产生的热风吹向第二传送辊传送的湿钢纸,以对湿钢纸进行初步烘干,同时,热风所产生的阻力,可以降低湿钢纸上染料液滴落的几率。

[0013] 进一步,染色槽上设置有位于染色辊传送方向末端的支撑板,支撑板上转动连接有若干挤压辊。

[0014] 有益效果:挤压辊可以将湿钢纸上的多余的染料液挤压出,以回落至染色槽内,降低染料液的浪费。

[0015] 进一步,第一传送辊与引纸辊之间设置有若干张紧辊。

[0016] 有益效果:张紧辊对湿钢纸进行张紧,以便于湿钢纸进行传送并挤压掉液滴。

[0017] 进一步,染色辊至少为三根。

[0018] 有益效果:染色辊与第一传送辊配合,以使得湿钢纸至少三次进入染色槽内,以对湿钢纸进行多次染色,保证湿钢纸的染色效果。

[0019] 进一步,第一溢流管和流送管内设置有搅拌机构。

[0020] 有益效果:通过搅拌机构对在第一溢流管和流送管内的染料液进行搅拌,以使得染料液更为均匀。

[0021] 进一步,搅拌机构包括固定环和与固定环滑动连接的若干叶片,相邻叶片之间固定连接。

[0022] 有益效果:染料液经过叶片时,染料液流动的作用力会推动叶片转动,进而使得叶片对染料液进行一定的搅拌,以使得染料液更为均匀。

[0023] 进一步,固定环上设置有滑槽,叶片上均固定有与滑槽滑动配合的滑块。

[0024] 有益效果:叶片在转动过程中,通过滑槽和滑块配合,以达到滑动配合的目的,便于叶片转动。

[0025] 进一步,第二溢流管连通有位于染色槽底部的支管。

[0026] 有益效果:当染色槽内的染料液的液位低于第二溢流管时,通过支管进行溢流,以始终保持染色槽内的液位恒定。

附图说明

[0027] 图1为本发明实施例一中纸张染色设备的轴测图;

[0028] 图2为本发明实施例一中纸张染色设备的俯视图;

[0029] 图3为图2的E-E向剖视图;

[0030] 图4为本发明实施例一中纸张染色设备的侧视图;

[0031] 图5为本发明实施例二中纸张染色设备的局部剖视图；

[0032] 图6为本发明实施例二中搅拌机构的示意图。

具体实施方式

[0033] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0034] 说明书附图中的附图标记包括：染料溶解罐11、回流管12、第一回流泵13、第一阀门14、第一溢流管15、染料贮存罐16、第二阀门17、输料管18、引纸辊21、传送机构22、第一传送辊23、第二传送机构24、第二传送辊25、热风吹干室26、烘缸31、染色槽41、染色辊42、第二回流管43、第二回流泵44、第二溢流管45、支管46、挤压辊51、搅拌机构61、固定环62、滑槽63、叶片64、滑块65。

[0035] 实施例一：

[0036] 基本如附图1、附图2、附图3和附图4所示：一种纸张染色设备，包括机架，机架上安装有配料机构、染色机构和传送机构22。

[0037] 配料机构包括染料溶解罐11和位于染料溶解罐11下方的染料贮存罐16，染料溶解罐11通过螺栓可拆卸连接在机架上，染料贮存罐16螺栓固定在机架上。染料溶解罐11连通有与染料贮存罐16连通的第一溢流管15，第一溢流管15的下方设置有流送管，流送管连通有与染料溶解罐11连通的第一阀门14，流送管与染料贮存罐16连通。染料贮存罐16连通有第一回流泵13，第一回流泵13与染料溶解罐11连通。本实施例中，根据所得湿钢纸的颜色深浅，决定染料加入量，按此加入量在染料溶解罐11内，初始时，通过第一溢流管15将染料液送入至染料贮存罐内，然后再通过第一回流泵13将染料贮存罐16内的染料液送回染料溶解罐11内，如此，使得染料液循环，避免染料液沉淀在染料贮存罐16内，并使得染料液的浓度更为均匀。

[0038] 染色机构包括染色槽41，染色槽41与染料贮存罐之间连通有输料管18，输料管18上连通有第二阀门17，输料管18与染色槽41连通的一端位于染色槽41的底部。染色槽41内转动连接有若干染色辊42，本实施例中染色辊42为三根。机架上螺栓固定有第二回流泵44，第二回流泵44与染色槽41的底部连通，第二回流泵44连通有与染色槽41上部连通的第二回流管43，染色槽41连通有第二溢流管45，第二溢流管45的下部连通有支管46，支管46连通有与染色槽41连通的第三阀门。本实施例中，染色贮存罐内的染料液通过第二阀门17和输料管18送入至染色槽41内，染色槽41内的染料液通过第二回流泵44进行循环，以使得染料液不会沉淀，进而使得染料液浓度更为均匀，同时，还利用第二溢流管45保证染料液的液位恒定，当染色槽41内染料液的液位逐渐降低，将第三阀门打开，通过支管46和第二溢流管45配合进行排液，进而始终保证染色槽41内染料液的液位恒定，以保证在对湿钢纸染色时，湿钢纸浸入染料液的位置恒定，湿钢纸染色均匀，更避免染料液位过低染不上。当然，从第二溢流管45和支管46流出的染料液可以回收进而利用。

[0039] 传送机构22包括转动连接在机架上的引纸辊21（湿钢纸脱盐之后，从脱盐部将湿钢纸引出的引纸辊）和位于染色槽41上方的若干第一传送辊23，机架上螺栓固定有电机，电机的输出轴与引纸辊21同轴螺栓固定连接，引纸辊21位于染色槽41的一侧，第一传送辊23与引纸辊21之间设置有若干转动连接在机架上的张紧辊。染色槽41远离引纸辊21的一侧设置有第二传送机构24，第二传送机构24包括若干第二传送辊25，第二传送辊25的传送方向

末端设置有若干烘缸31,烘缸31呈三角形布置,烘缸31和第二传送辊25之间设置有若干张紧辊。本实施例中,烘缸31为现有技术,即向烘缸31内送入水蒸汽,以对烘缸31加热,进而烘缸31对湿钢纸进行烘干,烘缸31与机架转动连接。本实施例中还包括位于染色槽41一侧的热风吹干室26,第二传送辊25位于热风吹干室26内,热风吹干室26内安装有风机和与风机连通的加热器(图中未示出),风机将气体送入加热器,从加热器排出的气体为热气,并且热气吹向第二传送辊25。染色槽41上固定有支撑板,支撑板位于染色辊42的传送方向末端,支撑板上沿其竖向转动连接有若干挤压辊51。如附图4所示,湿钢纸的传送路线为:湿钢纸从引纸辊21放出,然后经过染色槽41,再经过第二传送机构24,最后传送至烘缸31。

[0040] 湿钢纸在染色槽41内时,通过第一传送辊23传送至染色辊42,再通过染色辊42传送至第一传送辊23,如此循环三次,以对湿钢纸进行多次染色,以保证湿钢纸充分染色。然后湿钢纸从染色槽41传送至挤压辊51,挤压辊51将多余的染料液挤压并回落至染色槽41内,避免染料液的浪费。再从挤压辊51传送至第一传送辊23,第一传送辊23将湿钢纸传送至第二传送辊25,如此循环多次,再从第一传送辊23传送至张紧辊,最后传送至烘缸31。湿钢纸在第二传送辊25上传送时,启动热风吹干室,热风吹干室对浸润染料液的湿钢纸进行初步烘干,并且热风的阻力以降低湿钢纸上的染料液滴落。湿钢纸在烘缸31上传送时,由于烘缸31呈三角形布置,湿钢纸在传送过程中湿钢纸的两面都能与烘缸31相贴,进而两面均能被烘干,以保证湿钢纸的烘干效果。

[0041] 实施例二:

[0042] 实施例二与实施例一的不同之处在于,如附图5和附图6所示,第一回流管12、流送管和第一溢流管15内均设置有搅拌机构61。

[0043] 搅拌机构61包括固定环62和若干叶片64,固定环62上开有滑槽63,相邻叶片64的一端均通过螺栓固定连接,叶片64上均焊接有与滑槽63滑动配合的滑块65。

[0044] 具体实施过程如下:

[0045] 当染料液经过叶片64时,染料液流动的作用力会带动叶片64转动,进而叶片64会对染料液进行搅拌,以使得染料液更为均匀。

[0046] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

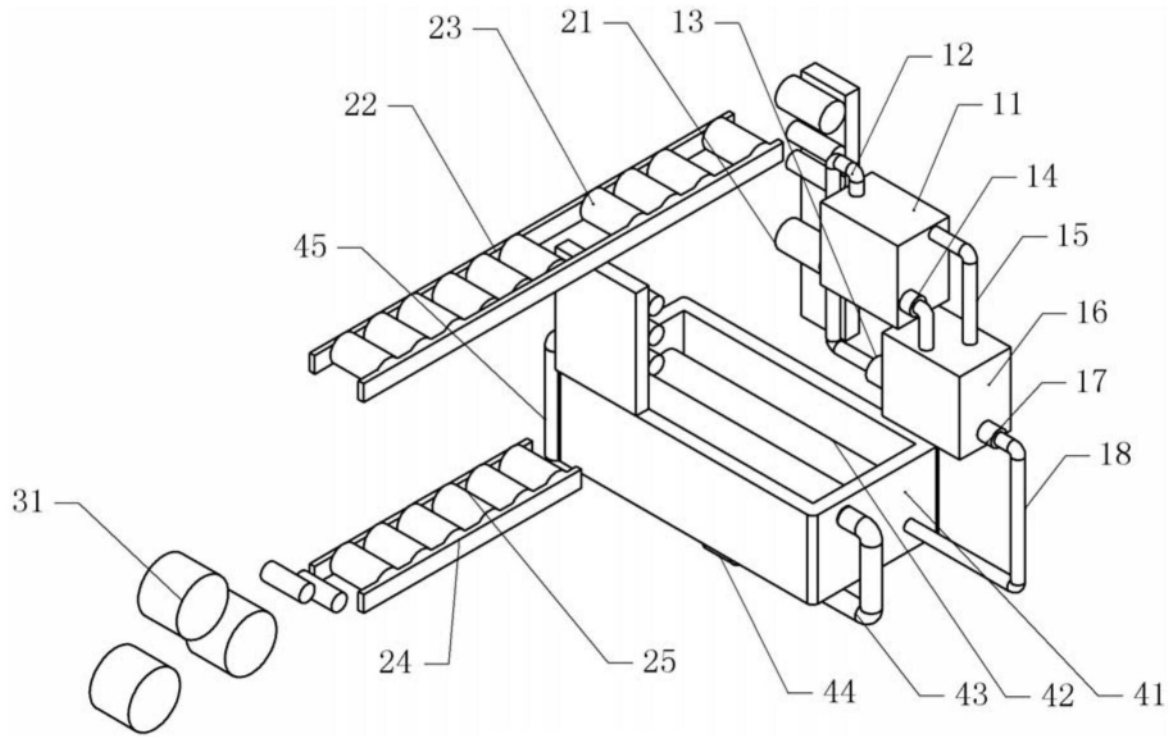


图1

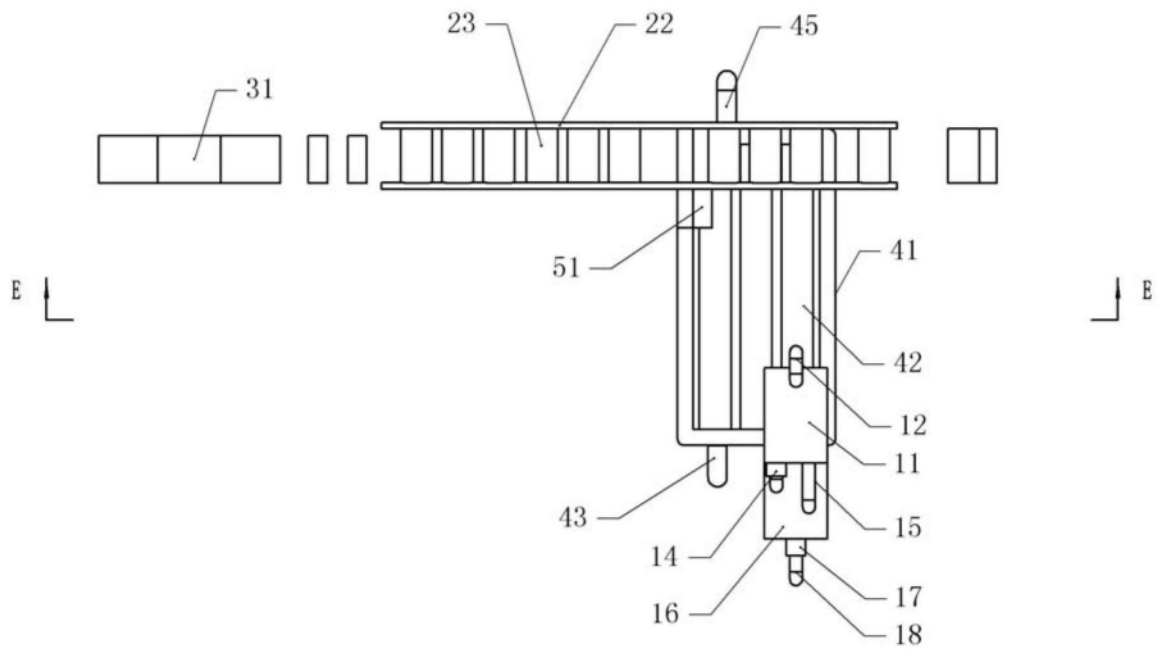


图2

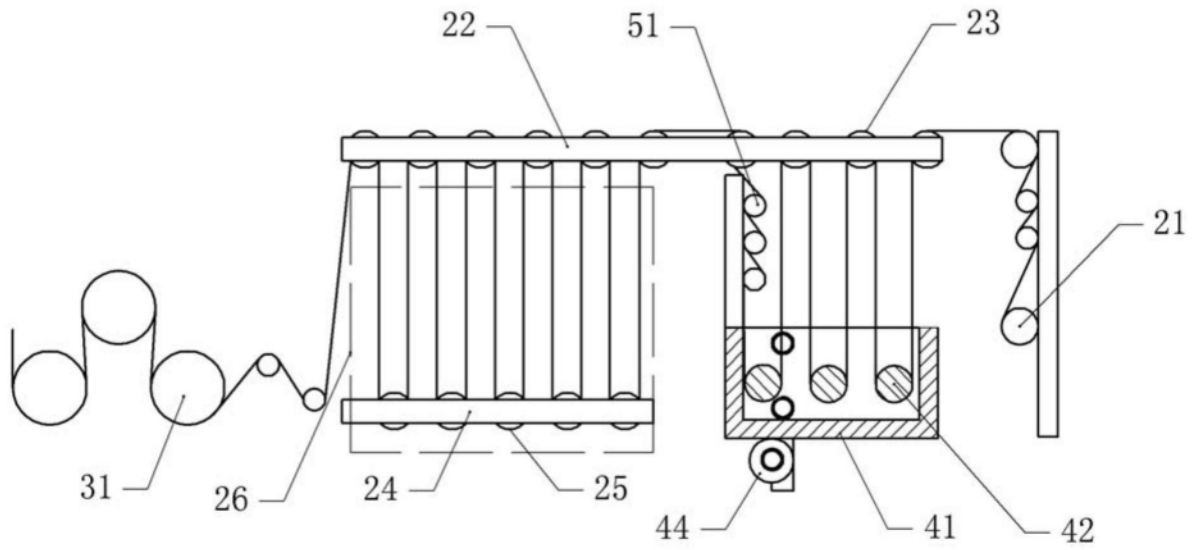


图3

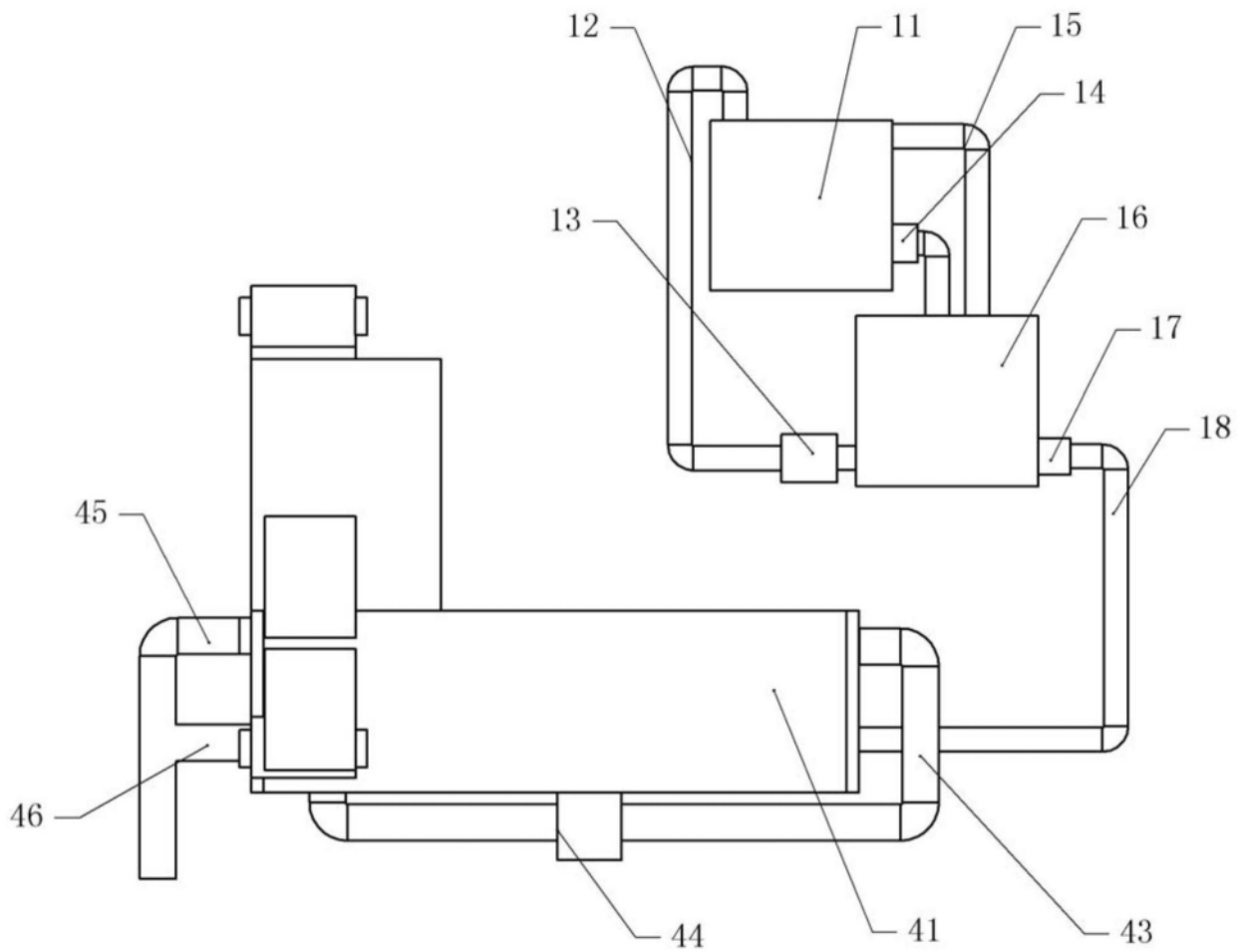


图4

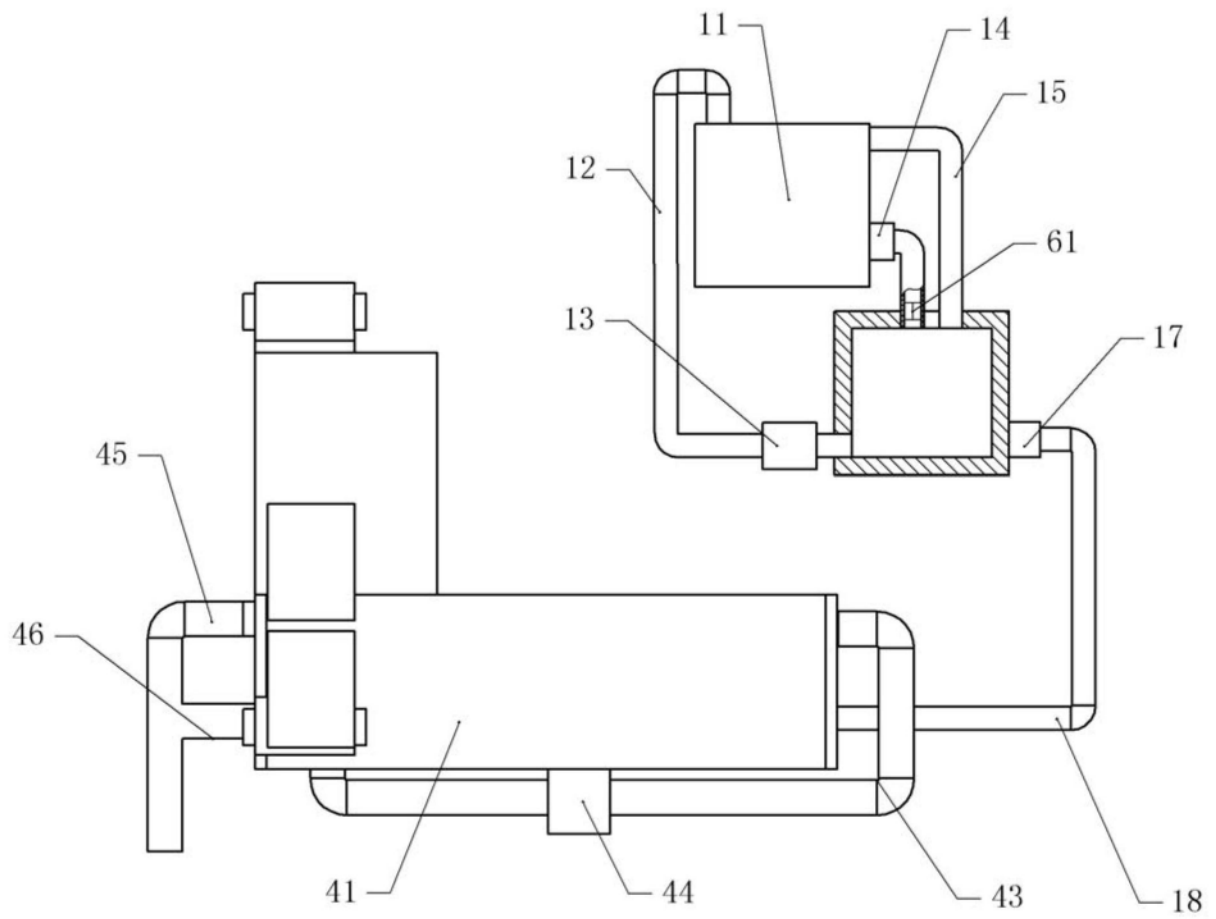


图5

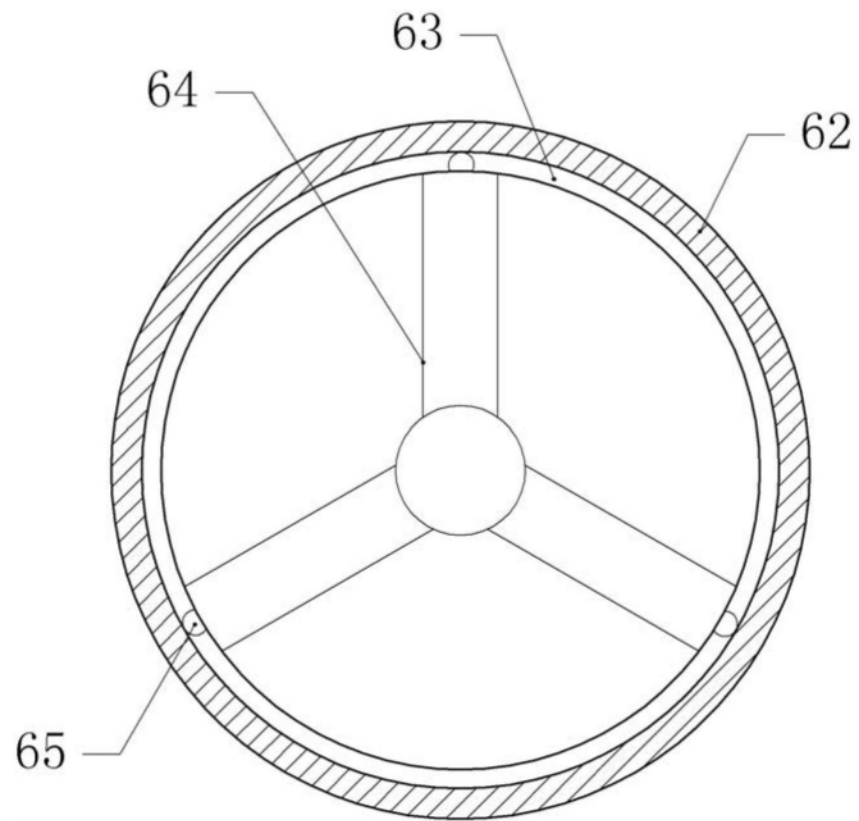


图6