



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217499670 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 27

(21) 申请号 202220740789.4

(22) 申请日 2022.04.01

(73) 专利权人 诸暨市宝仁染整有限公司
地址 311801 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道鸿远路与建工路交叉口2号楼

(72) 发明人 王建军

(74) 专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务
所(普通合伙) 33282
专利代理师 王欣

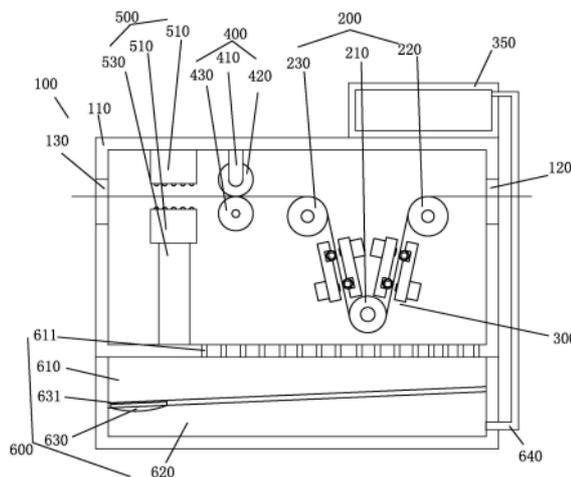
(51) Int. Cl.
D06B 1/02 (2006.01)
D06B 1/14 (2006.01)
D06B 23/04 (2006.01)
D06B 23/20 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种布料防皱水洗装置

(57) 摘要

本申请公开了一种布料防皱水洗装置,包括:机箱,包括箱体、设置于箱体一侧的进料口以及设置于箱体另一侧的出料口;清洗装置,设置于机箱内,用于对布料进行清洗,清洗装置包括张紧结构以及清洗结构,张紧结构包括张紧辊以及对称设置于张紧辊两侧的第一导向辊和第二导向辊,第一导向辊、第二导向辊和张紧辊之间呈三角结构分布;挤压装置,设置于机箱内,用于将水洗完成的布料上的水挤下来;烘干装置,设置于机箱内,用于对布料进行烘干,且烘干装置位于挤压装置的一侧,挤压装置位于清洗装置与烘干装置之间;循环装置,包括设置于机箱底部,用于循环利用清洗装置和挤压装置产生的废水。



1. 一种布料防皱水洗装置,其特征在于:包括:

机箱(100),包括箱体(110)、设置于箱体(110)一侧的进料口(120)以及设置于箱体(110)另一侧的出料口(130);

清洗装置,设置于机箱(100)内,用于对布料进行清洗,所述清洗装置包括张紧结构(200)以及清洗结构(300),所述张紧结构(200)包括张紧辊(210)以及对称设置于张紧辊(210)两侧的第一导向辊(220)和第二导向辊(230),第一导向辊(220)、第二导向辊(230)和张紧辊(210)之间呈三角结构分布;

挤压装置(400),设置于机箱(100)内,用于将水洗完成的布料上的水挤下来;

烘干装置(500),设置于机箱(100)内,用于对布料进行烘干,且所述烘干装置(500)位于挤压装置(400)的一侧,挤压装置(400)位于清洗装置与烘干装置(500)之间;

循环装置(600),包括设置于机箱(100)底部,用于循环利用清洗装置和挤压装置(400)产生的废水;

其中,所述第一导向辊(220)和第二导向辊(230)外壁上均设置有呈八字形的外纹(240)。

2. 根据权利要求1所述的一种布料防皱水洗装置,其特征在于:所述清洗结构(300)包括:

清洗板(310),在第一导向辊(220)与张紧辊(210)、第二导向辊(230)和张紧辊(210)之间均有设置,清洗板(310)靠近布料的一端上设有若干喷水口(311);

蓄水箱(320),设置于清洗板(310)远离布料的一端,所述蓄水箱(320)内储存有水,且所述蓄水箱(320)与所述喷水口(311)连通;

清洗辊(330),设置于清洗板(310)上,所述清洗板(310)上设有用于放置清洗辊(330)的安装槽,所述清洗辊(330)上设有刷毛(331),刷毛(331)与布料接触,所述清洗板(310)上还设有用于驱动所述清洗辊(330)转动的第一电机(340);

其中,所述机箱(100)上设有储水箱(350),所述储水箱(350)与蓄水箱(320)连接并为蓄水箱(320)提供水。

3. 根据权利要求2所述的一种布料防皱水洗装置,其特征在于:所述挤压装置(400)包括:

支撑架(410),设置于机箱(100)内;

上挤压辊(420),设置于支撑架(410)上,上挤压辊(420)的一侧设有上齿轮(421);

下挤压辊(430),设置于支撑架(410)上并位于上挤压辊(420)的下方,所述下挤压辊(430)的一侧设有下齿轮(431);

第二电机(440),设置于箱体(110)内,第二电机(440)的输出轴上设有长齿轮(441),长齿轮(441)与上齿轮(421)以及下齿轮(431)啮合;

其中,第二电机(440)通过长齿轮(441)驱动上挤压辊(420)和下挤压辊(430)转动,布料从上挤压辊(420)和下挤压辊(430)的中间穿过并受到上挤压辊(420)和下挤压辊(430)的挤压。

4. 根据权利要求3所述的一种布料防皱水洗装置,其特征在于:所述烘干装置(500)包括第一烘干机(510)和第二烘干机(520),第一烘干机(510)设置于机箱(100)内壁的顶部,第二烘干机(520)设置于机箱(100)内壁的底部,第一烘干机(510)和第二烘干机(520)对称

设置于布料的两侧,且所述第二烘干机(520)的底部设有支撑台(530)。

5.根据权利要求4所述的一种布料防皱水洗装置,其特征在于:所述循环装置(600)包括:

第一水箱(610),用于储存清洗用废水,设置于机箱(100)的底部,所述机箱(100)的底部设有若干贯穿至第一水箱(610)的排水孔(611);

第二水箱(620),设置于第一水箱(610)的底部,所述第二水箱(620)的顶部倾斜设置,且所述第二水箱(620)顶部的最低处设有过滤网板(630),

其中,所述第二水箱(620)的侧壁上设有抽水管(640),抽水管(640)的另一端与所述储水箱(350)连接。

6.根据权利要求5所述的一种布料防皱水洗装置,其特征在于:所述过滤网板(630)的横截面沿着水流的方向为弧形,且所述过滤网板(630)的顶部还设有过滤海绵(631)。

一种布料防皱水洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织设备技术领域,尤其涉及一种布料防皱水洗装置。

背景技术

[0002] 在布料的加工生产过程中,为了提高布料的印染质量,在每次印染操作后,都需要通过水洗机将其表面的灰尘或多余的染料消除,避免对后续的印染操作造成影响,而且现有的布料水洗装置在清洗时会产生大量的废水,废水中的污物容易被再次吸附或沉积到布料上,从而引起再污染。

[0003] 公开号为CN113529320B的专利,其公开了一种用于布料后整的水洗机,包括润湿室、清洗室和沥水室,清洗室设置在润湿室、沥水室之间,且清洗室和沥水室安装在支撑台上,支撑台底端安装有支撑架,润湿室安装有第一升降台,且第一升降台上以第一收卷辊为中心螺旋向外分布有若干个第一传送辊,清洗室内错位交替设置有若干个第二传送辊,且清洗室内的两侧壁上均匀安装有水洗喷头,沥水室内安装有第二升降台,第二升降台上以第二收卷辊为中心螺旋向外分别有若干个挤压辊和第三传送辊。

[0004] 上述水洗机在对布料进行清洗时,将布料在润湿室、清洗室以及沥水室内均竖直设置,可避免扩散到洗液中的污物被再次吸附或沉积到布料上,而引起再污染或者引起水洗沾色,但是在实际使用过程中,上述水洗机没有对布料进行很好的抗皱保护,清洗过程中容易使布料变化起皱,仍需加强。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种布料防皱水洗装置,能够解决上述问题。

[0006] 本申请的目的是提供一种布料防皱水洗装置,包括:机箱,包括箱体、设置于箱体一侧的进料口以及设置于箱体另一侧的出料口;清洗装置,设置于机箱内,用于对布料进行清洗,所述清洗装置包括张紧结构以及清洗结构,所述张紧结构包括张紧辊以及对称设置于张紧辊两侧的第一导向辊和第二导向辊,第一导向辊、第二导向辊和张紧辊之间呈三角结构分布;挤压装置,设置于机箱内,用于将水洗完成的布料上的水挤下来;烘干装置,设置于机箱内,用于对布料进行烘干,且所述烘干装置位于挤压装置的一侧,挤压装置位于清洗装置与烘干装置之间;循环装置,包括设置于机箱底部,用于循环利用清洗装置和挤压装置产生的废水;其中,所述第一导向辊和第二导向辊外壁上均设置有呈八字形的外纹。

[0007] 采用上述的一种布料防皱水洗装置,通过在箱体上设有进料口和出料口,布料从进料口进入箱体并通过出料口出来,通过设有清洗装置,可以对布料进行清洗,清洗装置包括张紧结构和清洗结构,其中,张紧结构由张紧辊、第一导向辊和第二导向辊组成,第一导向辊和第二导向辊的外壁上均设置有呈八字形的外纹,可以在转动时对布料产生向外侧的力将布料完全展开,从而有效的避免布料输送过程中布料褶皱,通过设有挤压装置,可以对清洗完成的布料进行挤压,将布料中的水挤压下来,通过设有烘干装置,可以对经过挤压的布料进行烘干,经过烘干的布料从出料口导出,此外,通过设有循环装置,可以收集清洗过

程中产生的废水并将这些废水二次利用,提高了利用效果,节约了水资源。

[0008] 进一步的,所述清洗结构包括:清洗板,在第一导向辊与张紧辊、第二导向辊和张紧辊之间均有设置,清洗板靠近布料的一端上设有若干喷水口;蓄水箱,设置于清洗板远离布料的一端,所述蓄水箱内储存有水,且所述蓄水箱与所述喷水口连通;清洗辊,设置于清洗板上,所述清洗板上设有用于放置清洗辊的安装槽,所述清洗辊上设有刷毛,刷毛与布料接触,所述清洗板上还设有用于驱动所述清洗辊转动的第一电机;其中,所述机箱上设有储水箱,所述储水箱与蓄水箱连接并为蓄水箱提供水。

[0009] 清洗板是数量总共有四个,其中两个设置于第一导向辊与张紧辊之间的布料两侧,另外两个设置于第二导向辊与张紧辊之间的布料两侧,在使用时,通过蓄水箱的供水,喷水口向布料喷射清洗用水,对布料进行清洗,同时,第一电机开启,第一电机带动清洗辊转动,清洗辊配合清洗辊上的纱毛对布料进行清洗,进一步对布料进行清洗,有效提高了清洗效率和清洗效果,此外,通过设有储水箱,储水箱与蓄水箱之间通过水管连接,可以为蓄水箱提供源源不断的水。

[0010] 进一步的:所述挤压装置包括:支撑架,设置于机箱内;上挤压辊,设置于支撑架上,上挤压辊的一侧设有上齿轮;下挤压辊,设置于支撑架上并位于上挤压辊的下方,所述下挤压辊的一侧设有下齿轮;第二电机,设置于箱体内,第二电机的输出轴上设有长齿轮,长齿轮与上齿轮以及下齿轮啮合;其中,第二电机通过长齿轮驱动上挤压辊和下挤压辊转动,布料从上挤压辊和下挤压辊的中间穿过并受到上挤压辊和下挤压辊的挤压。

[0011] 在使用时,第二电机转动并带动长齿轮转动,长齿轮转动带动上齿轮和下齿轮一起转动,而上齿轮和下齿轮转动时会分别带动上挤压辊和下挤压辊一起转动,上挤压辊和下挤压辊进行相对运动,对经过的布料进行挤压,将布料中的水挤出,其中,通过设有支撑架,可以对上挤压辊和下挤压辊起到支撑作用。

[0012] 进一步的,所述烘干装置包括第一烘干机和第二烘干机,第一烘干机设置于机箱内壁的顶部,第二烘干机设置于机箱内壁的底部,第一烘干机和第二烘干机对称设置于布料的两侧,且所述第二烘干机的底部设有支撑台。

[0013] 通过在布料的两侧设有第一烘干机和第二烘干机,可以在布料经过时对布料进行烘干,两个烘干机的设置可以有效提高烘干效果,通过在第二烘干机的底设置支撑台,可以对第二烘干机起到支撑作用。

[0014] 进一步的,所述循环装置包括:第一水箱,用于储存清洗用废水,设置于机箱的底部,所述机箱的底部设有若干贯穿至第一水箱的排水孔;第二水箱,设置于第一水箱的底部,所述第二水箱的顶部倾斜设置,且所述第二水箱顶部的最低处设有过滤网板,其中,所述第二水箱的侧壁上设有抽水管,抽水管的另一端与所述储水箱连接。

[0015] 通过设有第一水箱,第一水箱安装于机箱的底部,通过在机箱的底部开设有多个贯穿至第一水箱的排水孔,可以将机箱中清洗以及挤压产生的废水导入第一水箱内,通过在第一水箱的底部设置第二水箱,且第二水箱的顶部倾设置,第二水箱倾斜的最低处设有过滤网板,第一水箱内的废水在重力影响下通过过滤网板流入第二水箱内,废水在经过过滤网板时会受到净化,经过净化的废水会储存在第二水箱内,第二水箱内的水通过抽水管导入储水箱内,对废水进行二次利用。

[0016] 进一步的,所述过滤网板的横截面沿着水流的方向为弧形,且所述过滤网板的顶

部还设有过滤海绵。

[0017] 通过将过滤网板的横截面设置为弧形,可以有效地防止毛絮掉落到水中,提高过滤效果,通过在过滤网板的顶部设有过滤海绵,可以进一步提高过滤效果,通过过滤网板和过滤海绵的双重过滤作用,可以对废水起到一定的净化作用,净化后的废水可以二次利用,减少水资源的消耗。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、通过设有清洗装置,可以对布料进清洗,清洗装置包括张紧结构和清洗结构,其中,张紧结构由张紧辊、第一导向辊和第二导向辊组成,张紧辊外壁上均设置有呈八字形的外纹,可以在转动时对布料产生向外侧的力将布料完全展开,从而有效的避免布料输送过程中布料褶皱,此外,通过设有循环装置,可以收集清洗过程中产生的废水并将这些废水二次利用,提高了利用效果,节约了水资源;

[0020] 2、通过设有清洗装置,在使用时,通过蓄水箱的供水,喷水口向布料喷射清洗用水,对布料进行清洗,同时,第一电机开启,第一电机带动清洗辊转动,清洗辊配合清洗辊上的纱毛对布料进行清洗,进一步对布料进行清洗,有效提高了清洗效率和清洗效果;

[0021] 3、通过将过滤网板的横截面设置为弧形,可以有效地防止毛絮掉落到水中,提高过滤效果,通过在过滤网板的顶部设有过滤海绵,可以进一步提高过滤效果,通过过滤网板和过滤海绵的双重过滤作用,可以对废水起到一定的净化作用,净化后的废水可以二次利用,减少水资源的消耗。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型挤压装置的结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型清洗结构的结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型第一导向辊的结构示意图。

[0026] 图中附图标记为:100、机箱;110、箱体;120、进料口;130、出料口;200、张紧结构;210、张紧辊;220、第一导向辊;230、第二导向辊;240、外纹;300、清洗结构;310、清洗板;311、喷水口;320、蓄水箱;330、清洗辊;331、刷毛;340、第一电机;350、储水箱;400、挤压装置;410、支撑架;420、上挤压辊;421、上齿轮;430、下挤压辊;431、下齿轮;440、第二电机;441、长齿轮;500、烘干装置;510、第一烘干机;520、第二烘干机;530、支撑台;600、循环装置;610、第一水箱;611、排水孔;620、第二水箱;630、过滤网板;631、过滤海绵;640、抽水管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0028] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可

以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0029] 下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的布料防皱水洗装置进行详细地说明。

[0030] 实施例1:

[0031] 如图1所示,本申请实施例提供了一种布料防皱水洗装置,包括:机箱 100,包括箱体110、设置于箱体110一侧的进料口120以及设置于箱体110另一侧的出料口130;清洗装置,设置于机箱100内,用于对布料进行清洗,清洗装置包括张紧结构200以及清洗结构300,张紧结构200包括张紧辊210以及对称设置于张紧辊210两侧的第一导向辊220和第二导向辊230,第一导向辊220、第二导向辊230和张紧辊210之间呈三角结构分布;挤压装置400,设置于机箱 100内,用于将水洗完成的布料上的水挤下来;烘干装置500,设置于机箱100 内,用于对布料进行烘干,且烘干装置500位于挤压装置400的一侧,挤压装置400位于清洗装置与烘干装置500之间;循环装置600,包括设置于机箱100 底部,用于循环利用清洗装置和挤压装置400产生的废水;其中,第一导向辊220 和第二导向辊230外壁上均设置有呈八字形的外纹240。

[0032] 在本申请实施例的部分实施方式中,如图1所示,采用上述的一种布料防皱水洗装置,通过在箱体110上设有进料口120和出料口130,布料从进料口 120进入箱体110并通过出料口出来,通过设有清洗装置,可以对布料进行清洗,清洗装置包括张紧结构200和清洗结构300,其中,张紧结构200由张紧辊 210、第一导向辊220和第二导向辊230组成,第一导向辊220和第二导向辊230 的外壁上均设置有呈八字形的外纹240,可以在转动时对布料产生向外侧的力将布料完全展开,从而有效的避免布料输送过程中布料褶皱,通过设有挤压装置 400,可以对清洗完成的布料进行挤压,将布料中的水挤压下来,通过设有烘干装置 500,可以对经过挤压的布料进行烘干,经过烘干的布料从出料口130导出,此外,通过设有循环装置600,可以收集清洗过程中产生的废水并将这些废水二次利用,提高了利用效果,节约了水资源。

[0033] 实施例2:

[0034] 本申请实施例提供了一种布料防皱水洗装置,除了包括上述技术特征,本申请实施例的布料防皱水洗装置还包括以下技术特征。

[0035] 如图所示,清洗结构300包括:清洗板310,在第一导向辊220与张紧辊210、第二导向辊230和张紧辊210之间均有设置,清洗板310靠近布料的一端上设有若干喷水口311;蓄水箱320,设置于清洗板310远离布料的一端,蓄水箱320 内储存有水,且蓄水箱320与上述喷水口311连通;清洗辊330,设置于清洗板 310上,清洗板310上设有用于放置清洗辊330的安装槽,清洗辊330上设有刷毛331,刷毛331与布料接触,清洗板310上还设有用于驱动清洗辊330转动的第一电机340;其中,机箱100上设有储水箱350,储水箱350与蓄水箱320连接并为蓄水箱320提供水。

[0036] 在本申请实施例中,清洗板310是数量总共有四个,其中两个设置于第一导向辊220与张紧辊210之间的布料两侧,另外两个设置于第二导向辊230与张紧辊210之间的布料两侧,在使用时,通过蓄水箱320的供水,喷水口311 向布料喷射清洗用水,对布料进行清洗,同时,第一电机340开启,第一电机340 带动清洗辊330转动,清洗辊330配合清洗辊330

上的纱毛对布料进行清洗,进一步对布料进行清洗,有效提高了清洗效率和清洗效果,此外,通过设有储水箱350,储水箱350与蓄水箱320之间通过水管连接,可以为蓄水箱320提供源源不断的水。

[0037] 实施例3:

[0038] 本申请实施例提供了一种布料防皱水洗装置,除了包括上述技术特征,本申请实施例的布料防皱水洗装置还包括以下技术特征。

[0039] 如图所示,挤压装置400包括:支撑架410,设置于机箱100内;上挤压辊420,设置于支撑架410上,上挤压辊420的一侧设有上齿轮421;下挤压辊430,设置于支撑架410上并位于上挤压辊420的下方,下挤压辊430的一侧设有下齿轮431;第二电机440,设置于箱体110内,第二电机440的输出轴上设有长齿轮441,长齿轮441与上齿轮421以及下齿轮431啮合;其中,第二电机440通过长齿轮441驱动上挤压辊420和下挤压辊430转动,布料从上挤压辊420和下挤压辊430的中间穿过并受到上挤压辊420和下挤压辊430的挤压。

[0040] 在本申请实施例中,在使用时,第二电机440转动并带动长齿轮441转动,长齿轮441转动带动上齿轮421和下齿轮431一起转动,而上齿轮421和下齿轮431转动时会分别带动上挤压辊420和下挤压辊430一起转动,上挤压辊420和下挤压辊430进行相对运动,对经过的布料进行挤压,将布料中的水挤出,其中,通过设有支撑架410,可以对上挤压辊420和下挤压辊430起到支撑作用。

[0041] 实施例4:

[0042] 本申请实施例提供了一种布料防皱水洗装置,除了包括上述技术特征,本申请实施例的布料防皱水洗装置还包括以下技术特征。

[0043] 如图所示,烘干装置500包括第一烘干机510和第二烘干机520,第一烘干机510设置于机箱100内壁的顶部,第二烘干机520设置于机箱100内壁的底部,第一烘干机510和第二烘干机520对称设置于布料的两侧,且第二烘干机520的底部设有支撑台530。

[0044] 在本申请实施例中,通过在布料的两侧设有第一烘干机510和第二烘干机520,可以在布料经过时对布料进行烘干,两个烘干机的设置可以有效提高烘干效果,通过在第二烘干机520的底设置支撑台530,可以对第二烘干机520起到支撑作用。

[0045] 实施例5:

[0046] 本申请实施例提供了一种布料防皱水洗装置,除了包括上述技术特征,本申请实施例的布料防皱水洗装置还包括以下技术特征。

[0047] 如图所示,循环装置600包括:第一水箱610,用于储存清洗用废水,设置于机箱100的底部,机箱100的底部设有若干贯穿至第一水箱610的排水孔611;第二水箱620,设置于第一水箱610的底部,第二水箱620的顶部倾斜设置,且第二水箱620顶部的最低处设有过滤网板630,其中,第二水箱620的侧壁上设有抽水管640,抽水管640的另一端与所述储水箱350连接。

[0048] 在本申请实施例中,通过设有第一水箱610,第一水箱610安装于机箱100的底部,通过在机箱100的底部开设有多个贯穿至第一水箱610的排水孔611,可以将机箱100中清洗以及挤压产生的废水导入第一水箱610内,通过在第一水箱610的底部设置第二水箱620,且第二水箱620的顶部倾斜设置,第二水箱620倾斜的最低处设有过滤网板630,第一水箱610内的废水在重力影响下通过过滤网板630流入第二水箱620内,废水在经过过滤网板630时会

受到净化,经过净化的废水会储存在第二水箱620内,第二水箱620内的水通过抽水管640导入储水箱350内,对废水进行二次利用。

[0049] 进一步的,过滤网板630的横截面沿着水流的方向为弧形,且过滤网板630 的顶部还设有过滤海绵631。

[0050] 通过将过滤网板630的横截面设置为弧形,可以有效地防止毛絮掉落到水中,提高过滤效果,通过在过滤网板630的顶部设有过滤海绵631,可以进一步提高过滤效果,通过过滤网板630和过滤海绵631的双重过滤作用,可以对废水起到一定的净化作用,净化后的废水可以二次利用,减少水资源的消耗。

[0051] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0052] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

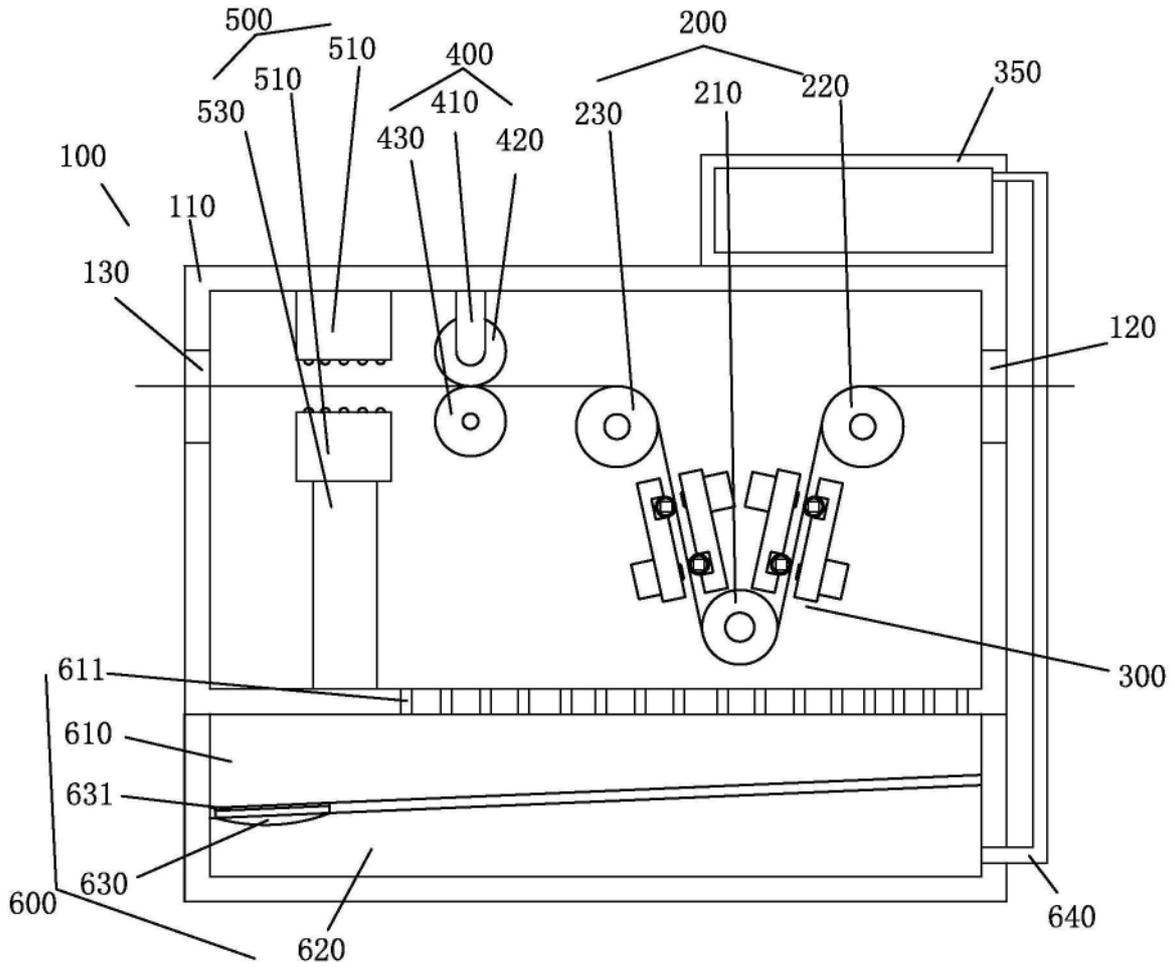


图1

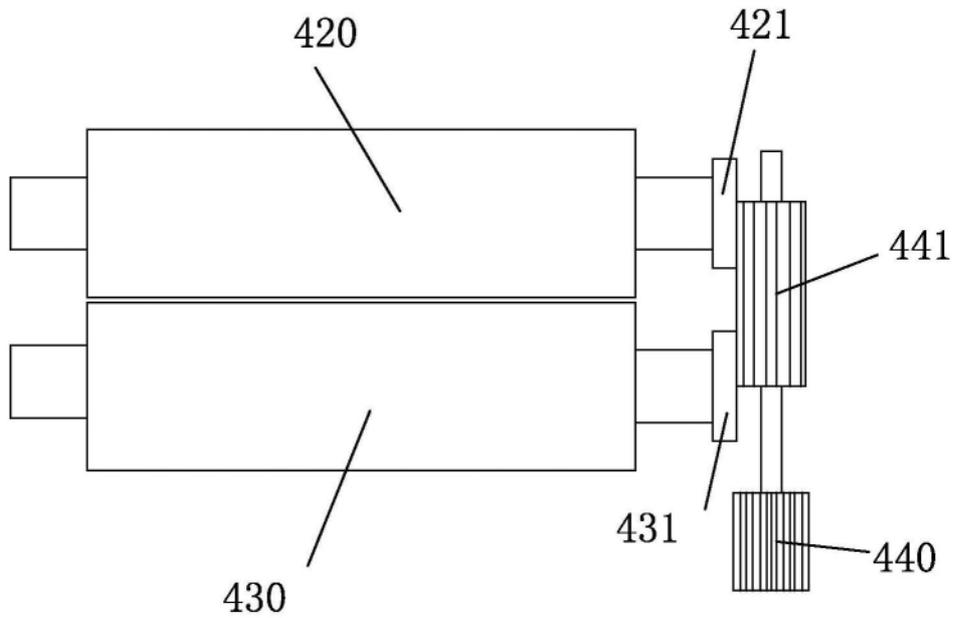


图2

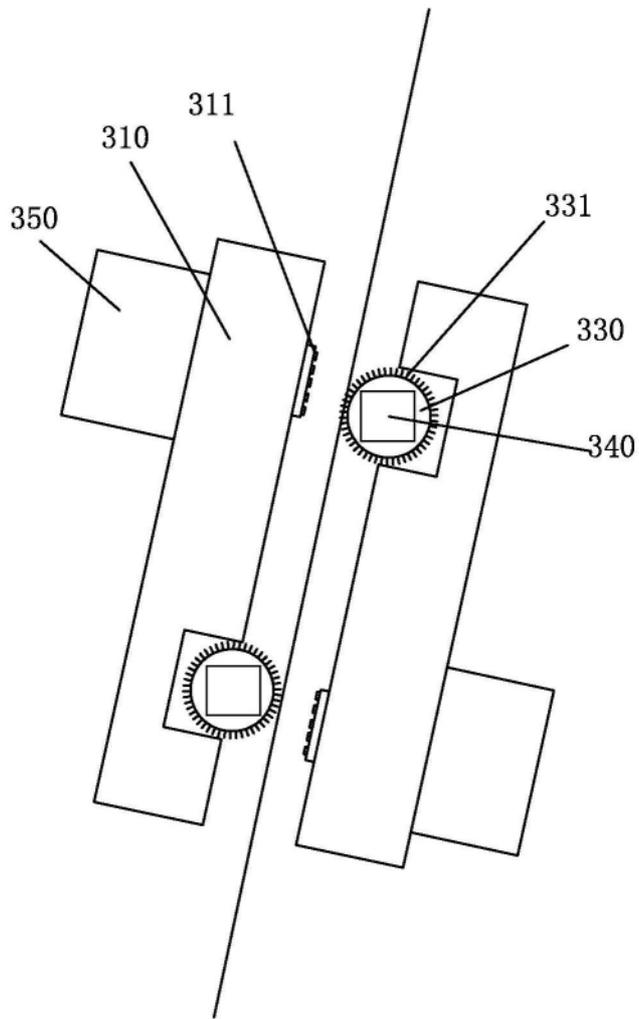


图3

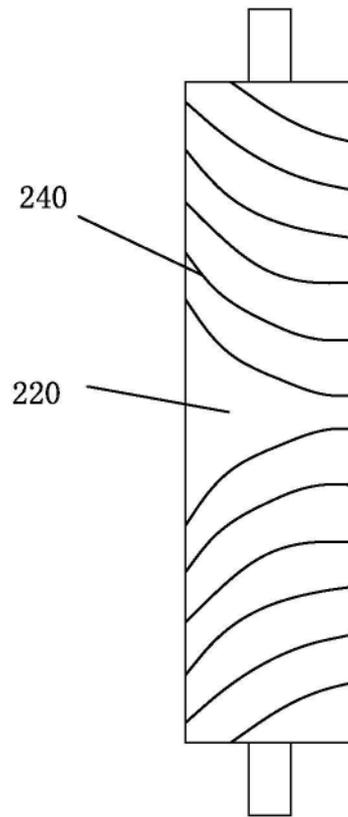


图4