(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107059291 B
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 201710185025.7

(22)申请日 2017.03.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107059291 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 斯乔麦科技(龙岩)有限公司
地址 364099 福建省龙岩市新罗区西陂街道西陂路81号龙津创业中心大厦7层

(72)发明人 邓胜文 邓胜元

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 谭英强

(51)Int.Cl.
D06B 13/00(2006.01)
D06B 15/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203356123 U,2013.12.25
JP 2005334841 A,2005.12.08
CN 105239290 A,2016.01.13
CN 101962898 A,2011.02.02
CN 204000256 U,2014.12.10
CN 206736533 U,2017.12.12
CN 204715077 U,2015.10.21
CN 205529475 U,2016.08.31
CN 105862294 A,2016.08.17
US 2009235697 A1,2009.09.24

审查员 赖英萍

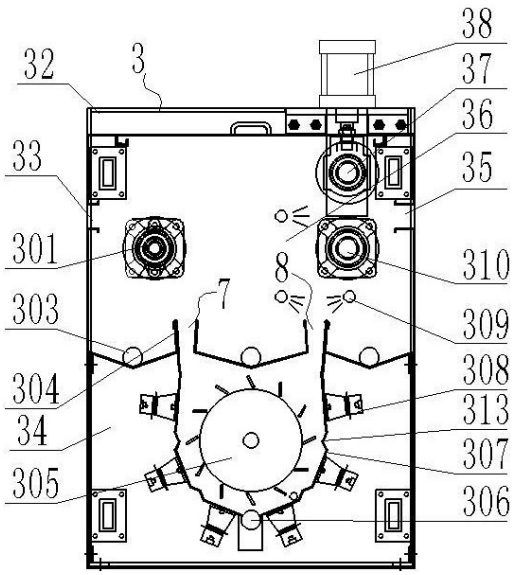
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种超声波水洗机及清洗设备

(57)摘要

本发明公开了一种超声波水洗机,其中机箱外壳内用分隔板分隔为清洗腔和进出料腔,所述的涡轮叶片辊设在清洗腔内,清洗腔内设有配合涡轮叶片辊的清洗内腔壁板,涡轮叶片辊转动时,清洗腔中的水由内往外产生离心作用,冲击布料;清洗内腔壁板的外壁上设有超声波发生器,分隔板上方设有进料导向辊和出料导向辊。一种超声波水洗机和包含有的清洗设备,其中,清洗设备还包括有供应装置、挤压装置和回收装置,所述的供应装置、超声波水洗机、挤压装置和回收装置间隔排列,并且布料由供应装置进入,分别穿过超声波水洗机、挤压装置和回收装置,所述的超声波水洗机为一个以上。超声波水洗机可以根据加工工艺的要求增减,使得工作效率更高。



CN 107059291 B

1.一种超声波水洗机,包括设有涡轮叶片辊(305)的机箱外壳(32),机箱外壳(32)上设有进料口(33)和出料口(35),其特征是:所述的机箱外壳(32)内用分隔板分隔为清洗腔(34)和进出料腔(36),所述的涡轮叶片辊(305)设在清洗腔内,清洗腔内设有配合涡轮叶片辊(305)的清洗内腔壁板(307),清洗内腔壁板(307)的外壁上设有超声波发生器(308),分隔板上方设有进料导向辊(301)和出料导向辊(310),所述的涡轮叶片辊(305)的结构上设有竖直或者倾斜的涡轮叶片(311);所述的分隔板的横截面为V型结构,分隔板的凹位处设有回流口(303)。

2.根据权利要求1所述的超声波水洗机,其特征是:所述的进出料腔(36)设有清洗喷头(309),清洗喷头(309)用于给清洗物清洗两面。

3.根据权利要求1所述的超声波水洗机,其特征是:所述的清洗腔内的内部设有温度感应器或/和水位感应器。

4.根据权利要求1或3所述的超声波水洗机,其特征是:所述的清洗内腔壁板(307)在超声波发生器(308)之间设有向涡轮叶片辊凸起的凸槽(313)。

5.根据权利要求1所述的超声波水洗机,其特征是:所述的清洗内腔壁板(307)的横截面为多边形或者圆弧形。

6.根据权利要求1所述的超声波水洗机,其特征是:所述的清洗内腔壁板(307)的底部设有排水口(306)和补水口。

7.一种清洗设备,其特征是:包括上述权利要求1-6任一项所述的超声波水洗机(3),还包括有供应装置(2)、挤压装置(4)和回收装置(5),所述的供应装置(2)、超声波水洗机(3)、挤压装置(4)和回收装置(5)间隔排列,并且布料由供应装置(2)进入,分别穿过超声波水洗机(3)、挤压装置(4)和回收装置(5),所述的超声波水洗机(3)为一个以上。

8.根据权利要求7所述的清洗设备,其特征是:所述的超声波水洗机(3)的上方设有加药装置(30),加药装置(30)的管道出药口设在进洗口(7)或出洗口(8),加药装置(30)的管道上设有控制阀(31)。

9.根据权利要求8所述的清洗设备,其特征是:所述的超声波水洗机(3)的出料口(35)设有用于导向依次排列的辊轴Ⅰ(60)、辊轴Ⅱ(61)和辊轴Ⅲ(62)。

10.根据权利要求8所述的清洗设备,其特征是:所述的挤压装置(4)包括固定压辊(40)和设在固定压辊(40)正上方的移动压辊(41),移动压辊(41)上方连接有汽缸II。

一种超声波水洗机及清洗设备

技术领域

[0001] 本发明属于织物清洗技术领域,涉及一种超声波水洗机及清洗设备。

背景技术

[0002] 目前,织物在印染工序中,清洗是必须的步骤,现有的大部分清洗设备都是通过水箱进行,偶尔的一些技术中采用喷水管进行洗涤。

[0003] 中国专利:申请号201020168129.0公开了一种涤纶毛绒织物拍打式热水洗机,包括水箱,水箱上的导布辊,其特别之处在于,所述的水箱内设有拍打辊,拍打辊为若干拍打片组成的正多边形,且拍打片的其中一端凸出在相邻拍打片的外侧,拍打辊下方设有倾斜的载布台,在载布台的一端设有限布档杆,水箱旁还设有轧车机架,轧车机架内设有上下紧贴的轧洗辊,在轧洗辊两侧的轧车机架内设有轧辊加压气缸,轧辊加压气缸配有同步水张力架,所述的拍打辊和轧洗辊分别由拍打辊传动装置和轧洗辊传动装置带动。但是该实用新型还存在清洗效率太低的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有超声波水洗机的不足,提供一种的超声波水洗机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 一种超声波水洗机,包括设有涡轮叶片辊的机箱外壳,机箱外壳上设有进料口和出料口,其中:所述的机箱外壳内用分隔板分隔为清洗腔和进出料腔,所述的涡轮叶片辊设在清洗腔内,清洗腔内设有配合涡轮叶片辊的清洗内腔壁板,清洗内腔壁板的外壁上设有超声波发生器,分隔板上方设有进料导向辊和出料导向辊。

[0007] 优选的,所述的涡轮叶片辊的结构上设有竖直或者倾斜的涡轮叶片。

[0008] 更进一步的,所述的进出料腔设有清洗喷头,清洗喷头用于给清洗物清洗两面。

[0009] 更进一步的,所述的清洗腔内的内部设有温度感应器或/和水位感应器,温度感应器或/和水位感应器设在清洗内腔壁板的下部。

[0010] 更进一步的,所述的清洗内腔壁板在超声波发生器之间设有向涡轮叶片辊凸起的凸槽。

[0011] 更进一步的,所述的分隔板的横截面为V型结构,分隔板的凹位处设有回流口。

[0012] 更进一步的,所述的清洗内腔壁板的横截面为多边形或者圆弧形,所述的超声波发生器设在多边形或者圆弧形的边上。

[0013] 更进一步的,所述的清洗内腔壁板的底部设有排水口和补水口,所述的排水口置于补水口的上方。

[0014] 更进一步的,所述的清洗内腔壁板的进洗口和出料口向上延伸有溢流挡板。

[0015] 更进一步的,所述的超声波发生器为两组以上。

[0016] 更进一步的,所述的涡轮叶片辊的端部设有顺时针延伸的拍打横板。

[0017] 更进一步的,所述的出料导向辊的正上方设有活动压辊,活动压辊上方连接汽缸

Ⅰ。活动压辊配合出料导向辊使用形成挤压结构，用于挤压出去清洗物上的水分。

[0018] 一种清洗设备，包括上述的超声波水洗机，还包括有供应装置、挤压装置和回收装置，所述的供应装置、超声波水洗机、挤压装置和回收装置间隔排列，并且布料由供应装置进入，分别穿过超声波水洗机、挤压装置和回收装置，所述的超声波水洗机为一个以上。超声波水洗机可以更变工序的要求增减，使得工作效率更高。

[0019] 优选的，所述的超声波水洗机的上方设有加药装置，加药装置的管道出药口设置出料口或进洗口，加药装置的管道上设有控制阀。

[0020] 更进一步的，所述的超声波水洗机的出料口设有用于导向依次排列的辊轴Ⅰ、辊轴Ⅱ和辊轴Ⅲ。

[0021] 更进一步的，所述的挤压装置包括固定压辊和设在固定压辊正上方的移动压辊，移动压辊上方连接有汽缸Ⅱ。

[0022] 更进一步的，所述的供应装置包括横向供应杆和纵向供应杆，横向供应杆上设有前转轴Ⅰ、前转轴Ⅱ、前转轴Ⅲ、前转轴Ⅳ和前转轴Ⅵ，纵向供应杆上设有前转轴Ⅶ和前转轴Ⅷ。

[0023] 更进一步的，所述的回收装置包含横向回收杆和纵向回收杆，纵向供应杆上设有后转轴Ⅰ、后转轴Ⅱ和后转轴Ⅲ，横向回收杆设有后转轴Ⅳ、后转轴Ⅵ、后转轴Ⅶ、后转轴Ⅷ和后转轴Ⅸ，横向回收杆的末端还设有摆料臂。

[0024] 本超声波水洗机的工作原理：

[0025] 本发明主要是用超声波水洗机和涡轮叶片辊的结合将布料清洗干净。工作时，布料通过供应装置将布料供给超声波水洗机，布料从进料口进入超声波水洗机经过导向辊后经过清洗腔内的清洗液清洗，同时涡轮叶片辊转动时，清洗腔中的水，由内往外产生强大的离心作用，冲击布料，使之达到渗透清洗的作用，另外，涡轮叶片辊配合本超声波水洗机在清洗腔的外壁上，设置的超声波换能器从而进一步提高清洗效率，超声波水洗机的清洗腔上方还可以设置清洗喷头进行进一步清洗。经过超声波水洗机在经过辊轴Ⅰ、辊轴Ⅱ和辊轴Ⅲ的导向后布料经过挤压装置将多余的水分进行挤压干燥，然后回收装置进行整理回收布料。

[0026] 本发明的有益效果：

[0027] 本发明主要是用超声波水洗机和涡轮叶片辊的结合将布料清洗干净，能够大大的提高布料的处理效率，大大的节约时间。本发明用于布料清洗、固色和染色工艺步骤中效果更佳。

附图说明

[0028] 附图1是实施例1的超声波水洗机装配结构示意图；

[0029] 附图2是实施例1的超声波水洗机的涡轮叶片辊的机构示意图；

[0030] 附图3是实施例1的清洗设备结构示意图；

[0031] 附图4是实施例2的超声波水洗机的连接示意图；

[0032] 附图5是实施例2的超声波水洗机的涡轮叶片辊的机构示意图；

[0033] 附图6是实施例2的清洗设备结构示意图；

[0034] 附图7是实施例3的超声波水洗机的涡轮叶片辊的机构示意图。

[0035] 图中标识:1-布料、2-供应装置、3-超声波水洗机、4-挤压装置、5-回收装置、7-进洗口、8-出洗口、20-横向供应杆、21-纵向供应杆、22-前转轴I、23-前转轴Ⅱ、24-前转轴Ⅲ、25-前转轴Ⅳ、26-前转轴Ⅵ、27-前转轴Ⅶ、28-前转轴Ⅷ、30-加药装置、31-控制阀、32-机箱外壳、33-进料口、34-清洗腔、35-出料口、36-进出料腔、37-活动压辊、38-汽缸I、301-进料导向辊、302-水位感应器、303-回流口、304-溢流挡板、305-涡轮叶片辊、306-排水口、307-清洗内腔壁板、308-超声波发生器、309-清洗喷头、310-出料导向辊、311-涡轮叶片、312-拍打横板、313-凸槽、40-固定压辊、41-移动压辊、42-汽缸Ⅱ、50-后转轴I、51-后转轴Ⅱ、52-后转轴Ⅲ、53-后转轴Ⅳ、54-后转轴Ⅵ、55-后转轴Ⅶ、56-后转轴Ⅷ、57-后转轴Ⅸ、58-摆料臂、60-辊轴I、61-辊轴Ⅱ、62-辊轴Ⅲ。

具体实施方式

[0036] 下面参照附图,对本发明的具体实施方式进一步的详细描述。

[0037] 实施例1:

[0038] 如图1、2、3所示,一种超声波水洗机,包括设有涡轮叶片辊305的机箱外壳32,机箱外壳32上设有进料口33和出料口35。所述的机箱外壳32内用分隔板分隔为清洗腔34和进出料腔36,所述的涡轮叶片辊305设在清洗腔内,清洗腔内设有配合涡轮叶片辊305的清洗内腔壁板307,清洗内腔壁板307的外壁上设有超声波发生器308,分隔板上方设有进料导向辊301和出料导向辊310。分隔板上设有进洗口7和出洗口8,进洗口7上方设有进料导向辊301,出洗口8上方设有出料导向辊310。在这个实施例中,进洗口7和出洗口8将分隔板分为三部分,分隔板的每个部分的横截面为V型结构,分隔板的凹位处设有回流口303。所述的清洗内腔壁板307的进洗口7和出洗口8向上延伸有溢流挡板。

[0039] 在这个实施例中,所述的清洗内腔壁板307的底部设有排水口306和补水口,所述的排水口置于补水口的上方。

[0040] 在这个实施例中,所述的进出料腔36设有清洗喷头309,清洗喷头309用于给清洗物清洗两面,优选的设为两组清洗喷头。所述的清洗腔内的内部根据使用工序的要求可以选择温度感应器和水位感应器的组合或者单独使用,用于监控腔内的液体的液位情况利于从补水口向腔内添加清洗液,同时实时监控腔内液体的温度。

[0041] 在这个实施例中,这里的涡轮叶片辊305的切面与涡轮叶片311形成非直角的结构,也可以认为是涡轮叶片311非直角的固定在涡轮叶片辊方向上。

[0042] 在这个实施例中,还可以优选的,在清洗内腔壁板307上设有向涡轮叶片辊凸起的凸槽313,并且优选的将凸槽313设在超声波发生器308相互之间。

[0043] 优选的,所述的清洗内腔壁板307及凸槽313的横截面为多边形或者圆弧形,所述的超声波发生器308设在多边形或者圆弧形的边上,所述的超声波发生器308为六排。

[0044] 在这个实施例中,还可以在出料口35位置之前设置一个预挤干装置,具体的是在出料导向辊的正上方设有活动压辊,活动压辊上方连接汽缸I,活动压辊配合出料导向辊使用形成挤压结构,用于挤压出去清洗物上的水分。使用时,汽缸I将活动压辊向上提使得清洗物可以通过,工作时汽缸I将活动压辊向下压使得与出料导向辊配合工作起到挤压作用。

[0045] 一种清洗设备,采用上述所述的超声波水洗机3,还包括有供应装置2、挤压装置4和回收装置5,所述的供应装置2、超声波水洗机3、挤压装置4和回收装置5间隔排列,并且布

料由供应装置2进入,分别穿过超声波水洗机3、挤压装置4和回收装置5,所述的超声波水洗机3为三个或者两个。

[0046] 在这个实施例中,所述的第一个超声波水洗机3的上方设有加药装置30,加药装置30的管道出药口设置在进洗口7或出洗口8,加药装置30的管道上设有控制阀31。所述的并且进洗口7和出洗口8处还设有水位感应器。

[0047] 优选的,所述的第二个超声波水洗机3的出料口35与出料导向辊310之间还设有清洗喷头309,清洗喷头309为位于出洗口8两侧设置。

[0048] 在这个实施例中,所述的超声波水洗机3的出料口35处设有用于导向的并依次排列的辊轴I60、辊轴Ⅱ61和辊轴Ⅲ62,辊轴I60、辊轴Ⅱ61和辊轴Ⅲ62下方设有液体回收槽,回收槽的出口连接超声波水洗机3。

[0049] 在这个实施例中,所述的挤压装置4包括固定压辊40和设在固定压辊40正上方的移动压辊41,移动压辊41上方连接有汽缸Ⅱ42。

[0050] 在这个实施例中,所述的供应装置包括横向供应杆20和纵向供应杆21,横向供应杆20上设有前转轴I22、前转轴Ⅱ23、前转轴Ⅲ24、前转轴Ⅳ25和前转轴Ⅵ26,纵向供应杆21上设有前转轴Ⅶ27。

[0051] 在这个实施例中,所述的回收装置包含横向回收杆和纵向回收杆,纵向供应杆上设有后转轴I50和后转轴Ⅱ51,横向回收杆设有后转轴Ⅳ53、后转轴Ⅵ54、后转轴Ⅶ55、后转轴Ⅷ56和后转轴Ⅸ57,横向回收杆的末端还设有摆料臂58。

[0052] 实施例2:

[0053] 如图4、5、6所示,一种超声波水洗机,包括设有涡轮叶片辊305的机箱外壳32,机箱外壳32上设有进料口33和出料口35。所述的机箱外壳32内用分隔板分隔为清洗腔和进出料腔36,所述的涡轮叶片辊305设在清洗腔内,清洗腔内设有配合涡轮叶片辊305的清洗内腔壁板307,清洗内腔壁板307的外壁上设有超声波发生器308,分隔板上方设有进料导向辊301和出料导向辊310。分隔板上设有进洗口和出洗口,进洗口上方设有进料导向辊301,出洗口上方设有出料导向辊310。在这个实施例中,进洗口和出洗口将分隔板分为三部分,分隔板的每个部分的设有回流口303。所述的清洗内腔壁板307的进洗口和出洗口向上延伸有溢流挡板。所述的清洗内腔壁板307的底部设有排水口306和补水口,所述的排水口置于补水口的上方。

[0054] 在这个实施例中,所述的进出料腔36设有清洗喷头309,清洗喷头309用于给清洗物清洗两面。所述的清洗腔内的内部根据使用工序的要求可以选择温度感应器和水位感应器的组合或者单独使用,用于监控腔内的液体的液位情况利于从补水口向腔内添加清洗液,同时实时监控腔内液体的温度。

[0055] 在这个实施例中,这里的涡轮叶片311竖直的固定在涡轮叶片辊方向上。

[0056] 优选的,所述的清洗内腔壁板307的横截面为多边形或者圆弧形,所述的超声波发生器308设在多边形或者圆弧形的边上,所述的超声波发生器308为六排。

[0057] 在这个实施例中,还可以在出料口35位置之前设置一个预挤干装置,具体的是在出料导向辊的正上方设有活动压辊,活动压辊上方连接汽缸I,活动压辊配合出料导向辊使用形成挤压结构,用于挤压出去清洗物上的水分。使用时,汽缸I将活动压辊向上提使得清洗物可以通过,工作时汽缸I将活动压辊向下压使得与出料导向辊配合工作起到挤压作用。

[0058] 这个实施例中的清洗设备,包括上述所述的超声波水洗机3,还包括有供应装置2、挤压装置4和回收装置5,所述的供应装置2、超声波水洗机3、挤压装置4和回收装置5间隔排列,并且布料由供应装置2进入,分别穿过超声波水洗机3、挤压装置4和回收装置5,所述的超声波水洗机3为三个。

[0059] 在这个实施例中,所述的第一个超声波水洗机3的上方设有加药装置30,加药装置30的管道出药口设置进洗口或出洗口,加药装置30的管道上设有控制阀31。所述的并且进洗口和出洗口处还设有水位感应器302。

[0060] 优选的,所述的第二个超声波水洗机3的出洗口与出料导向辊310之间还设有清洗喷头309,清洗喷头309为位于出洗口两侧设置。

[0061] 在这个实施例中,所述的超声波水洗机3的出料口35之后设有用于导向的并依次排列的辊轴I60、辊轴Ⅱ61和辊轴Ⅲ62,辊轴I60、辊轴Ⅱ61和辊轴Ⅲ62下方设有液体回收槽,回收槽的出口连接超声波水洗机3。

[0062] 在这个实施例中,所述的挤压装置4包括固定压辊40和设在固定压辊40正上方的移动压辊41,移动压辊41上方连接有汽缸Ⅱ42。

[0063] 在这个实施例中,所述的供应装置包括横向供应杆20和纵向供应杆21,横向供应杆20上设有前转轴I22、前转轴Ⅱ23、前转轴Ⅲ24、前转轴Ⅳ25和前转轴Ⅵ26,纵向供应杆21上设有前转轴Ⅶ27和前转轴Ⅷ28。

[0064] 在这个实施例中,所述的回收装置包含横向回收杆和纵向回收杆,纵向供应杆上设有后转轴I50、后转轴Ⅱ51和后转轴Ⅲ52,横向回收杆设有后转轴Ⅳ53、后转轴Ⅵ54、后转轴Ⅶ55、后转轴Ⅷ56和后转轴Ⅸ57,横向回收杆的末端还设有摆料臂58。

[0065] 实施例3:

[0066] 如图7所示,在实施例2的基础上,本实施例中的涡轮叶片辊的涡轮叶片311的端部设有顺时针延伸的拍打横板。

[0067] 优选的,所述的清洗内腔壁板307的横截面为圆弧形,所述的超声波发生器308设在圆弧形的边上,所述的超声波发生器308为两组。

[0068] 这个实施例中的清洗设备,包括上述所述的超声波水洗机3为四个。

[0069] 本超声波水洗机的工作原理:

[0070] 本发明主要是用超声波水洗机和涡轮叶片辊的结合将布料清洗干净。工作时,布料通过供应装置将布料供给超声波水洗机,布料从进料口进入超声波水洗机经过导向辊后经过清洗腔内的清洗液清洗,同时涡轮叶片辊的离心作用使得清洗效率更高,本超声波水洗机还在清洗腔的外壁设置超声波发生器从而进一步加快清洗效率,超声波水洗机的清洗腔上方还可以设置清洗喷头进行进一步清洗。经过超声波水洗机在经过辊轴I、辊轴Ⅱ和辊轴Ⅲ的导向后布料经过挤压装置将多余的水分进行挤压干燥,然后回收装置进行整理回收布料。

[0071] 以上所述的实施例,只是本发明的较优选的具体方式之一,本领域的技术员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

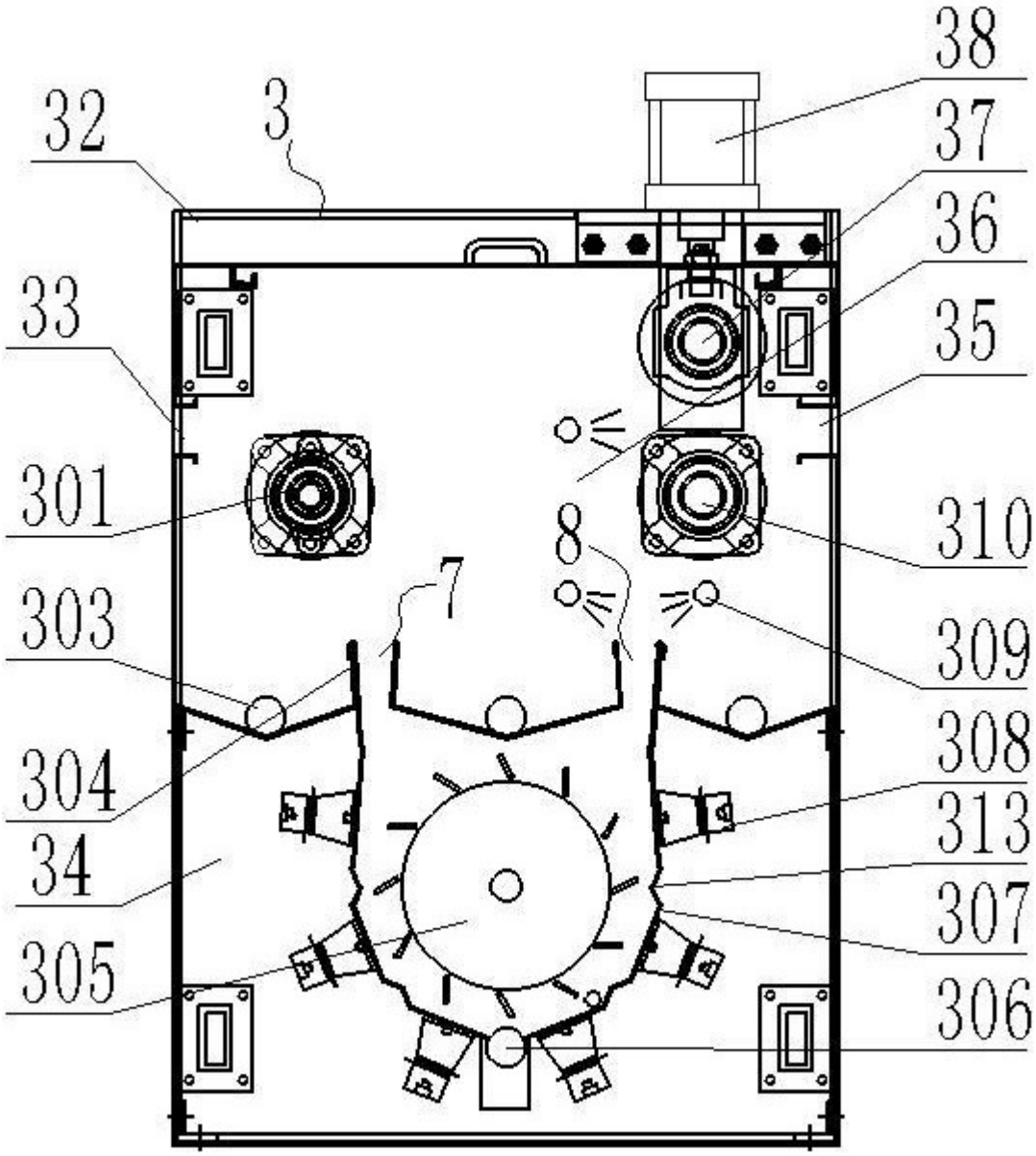


图1

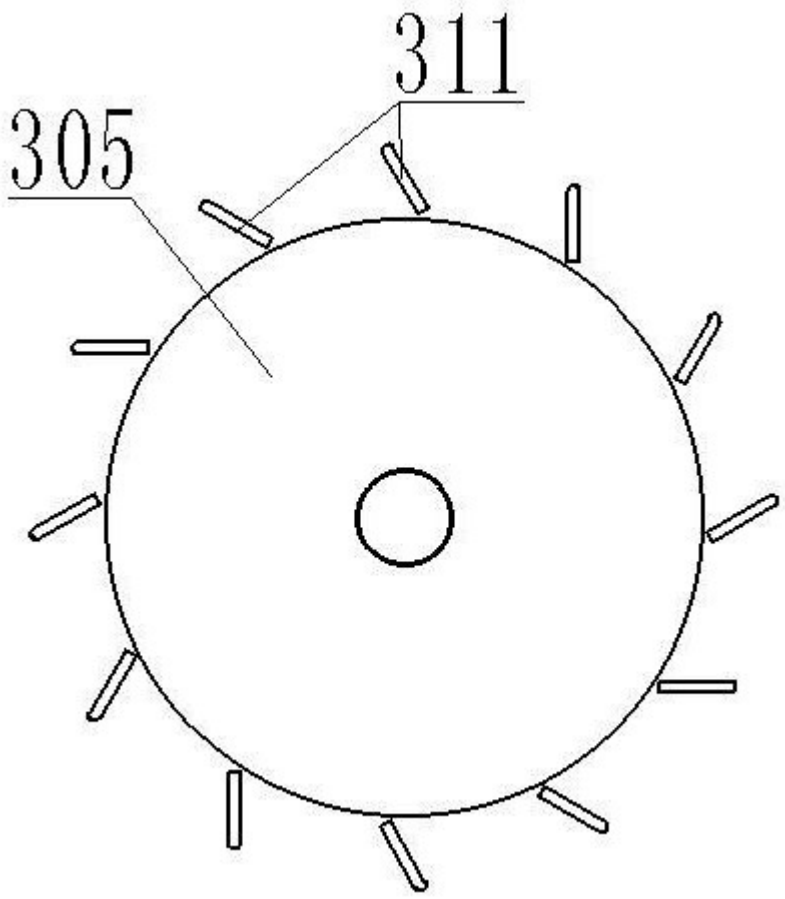

311
305

图2

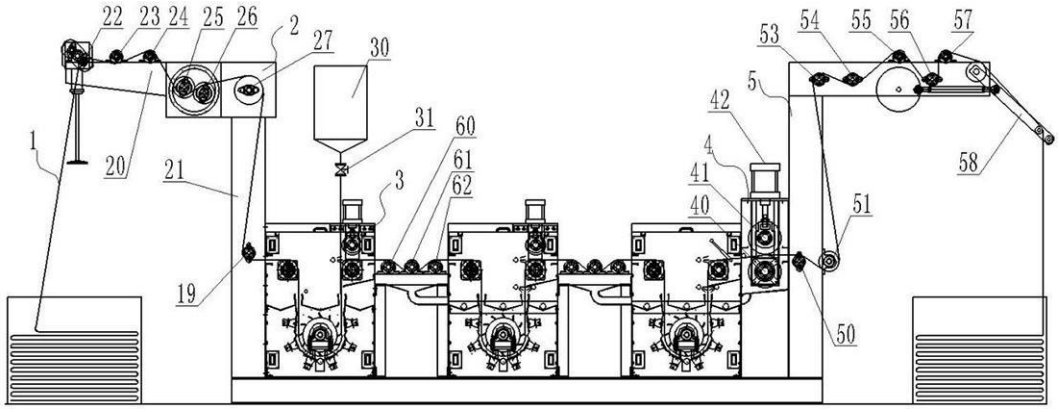

22
23
24
25
26
2
27
30
31
60
61
62
3
1
20
21
19
53
54
55
56
57
5
42
4
41
40
51
58
50

图3

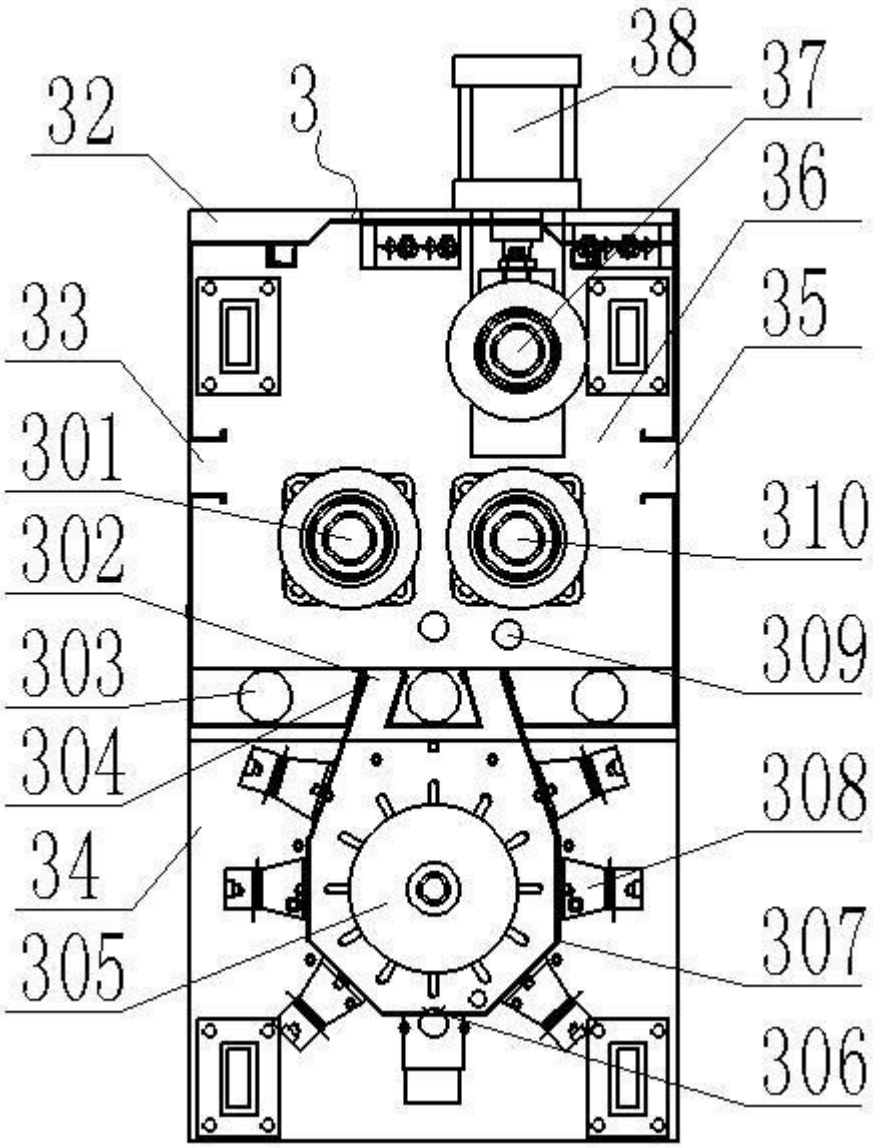


图4

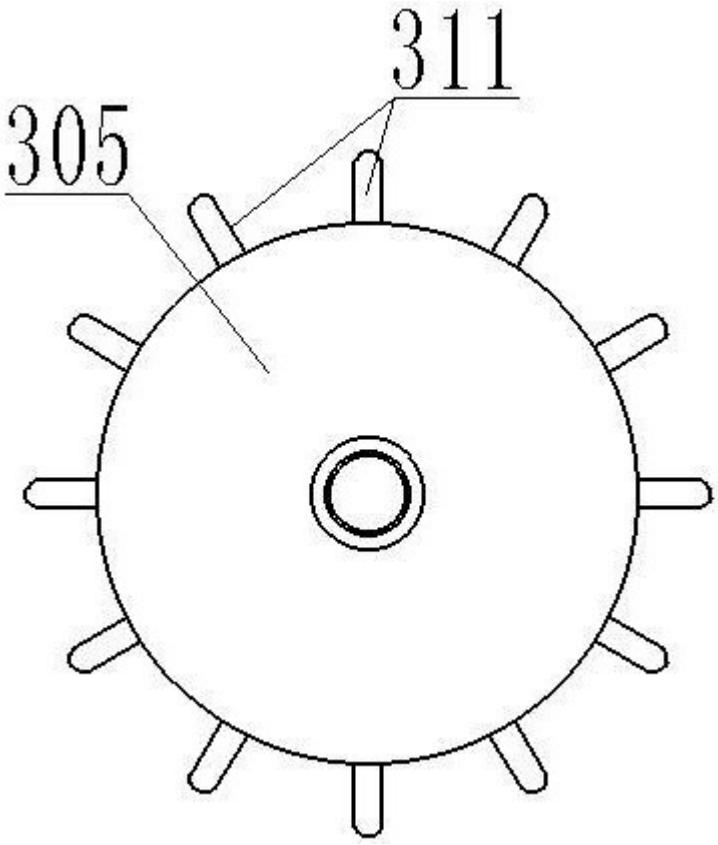

311
305

图5

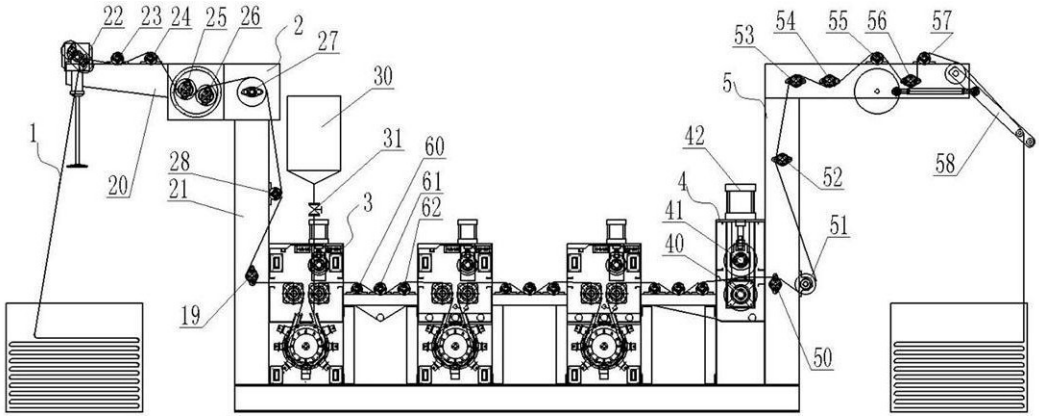

22
23
24
25
26
2
27
30
1
31
60
28
61
21
62
3
20
19
53
54
55
56
57
5
42
58
52
4
41
51
40
50

图6

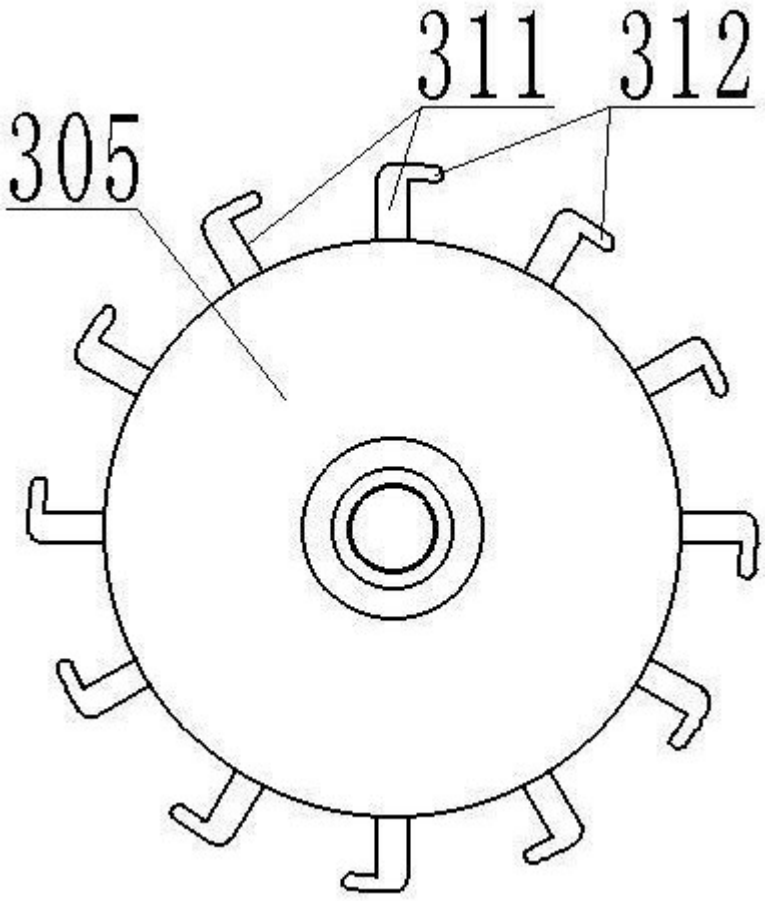


图7