(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108515619 A
(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810312301.6

(22)申请日 2018.04.09

(71)申请人 成都金昊建工机械有限公司
地址 610206 四川省成都市双流区黄水街道杨公村兴旺东街56号

(72)发明人 吴中波

(51)Int.Cl.
B28C 7/00(2006.01)
B28C 9/02(2006.01)
B07B 1/30(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/22(2006.01)

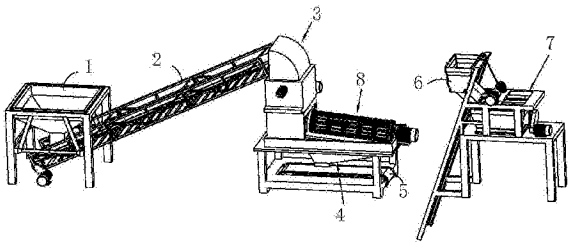
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种混凝土生产设备系统

(57)摘要

本发明涉及一种混凝土生产设备系统，属于混凝土生产设备领域，解决了现有筛砂机不能筛分多种规格砂石的问题，它包括进料装置和计量斗，进料装置包括支架和进料斗，进料斗与计量斗间还设置有筛砂机，筛砂机包括机架、转轴、固设在转轴上的安装环，设置在安装环上的固定杆以及固设在机架上的电机，两安装环上开设有弧形腰孔，每相邻两固定杆间设有活动杆，活动杆固连有固定环，机架与固定环上设置有限位组件。当需要筛分更细的砂石以生产另一规格的混凝土时，转动固定环，使活动杆沿弧形腰孔滑动并处于两相邻固定杆中间位置时，通过限位组件使活动杆位置固定，减小固定杆间的空隙，从而达到筛分更细砂石的目的。



CN 108515619 A

1.一种混凝土生产设备系统，包括依次设置的砂石料仓(1)、倾斜式皮带输送机(2)、进料装置(3)、计量斗(4)、平皮带输送机(5)、提升料斗(6)和搅拌机(7)，其特征是，所述进料装置(3)包括支架(31)和固定设置在支架(31)上的进料斗(32)，所述进料斗(32)与计量斗(4)间还设置有用于筛分砂石的筛砂机(8)，所述筛砂机(8)上设置有用于调节筛砂机(8)筛分出不同大小粒径砂料的调节机构。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述筛砂机(8)包括机架(81)，转动设置在机架(81)上的转轴(82)，固定设置在转轴(82)两端的安装环(83)，沿安装环(83)圆周阵列设置且固定连接于两安装环(83)间的若干固定杆(84)，固设在机架(81)上用于驱动转轴(82)转动的电机(85)，相邻两所述固定杆(84)间的间距相等。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，两所述安装环(83)上每相邻两固定杆(84)间开设有弧形腰孔(831)，所述调节机构包括活动杆(832)和固定环(9)，所述活动杆(832)设于每相邻两固定杆(84)之间且活动杆(832)的两端分别与弧形腰孔(831)滑移连接，所述固定环(9)固定连接于活动杆(832)穿出弧形腰孔(831)的一端，所述转轴(82)上固定连接有与固定环(9)对应的限位环(11)，所述限位环(11)与固定环(9)上设置有使活动杆(832)保持与固定杆(84)贴合的状态或处于两相邻固定杆(84)中间位置的状态的限位组件。

4.根据权利要求3所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述限位组件包括开设在限位环(11)上的安装孔(101)，穿设于安装孔(101)内的插销(102)，开设在固定环(9)上的第一限位孔(103)，开设在固定环(9)上的第二限位孔(104)，且当插销(102)插入第一限位孔(103)时活动杆(832)位置固定且保持与固定杆(84)贴合的状态，当插销(102)插入第二限位孔(104)时活动杆(832)于两固定杆(84)中间位置。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述插销(102)伸出安装孔(101)外且远离固定环(9)的一端固定设置有限位台(1021)，所述插销(102)上套设有拉簧(1022)，所述拉簧(1022)一端与限位环(11)固定连接、另一端与限位台(1021)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述固定环(9)位于第一限位孔(103)处设置有向第一限位孔(103)中心倾斜的第一倾斜面(1031)，所述固定环(9)且位于第二限位孔(104)处设置有向第二限位孔(104)中心倾斜的第二倾斜面(1041)。

7.根据权利要求1所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述进料斗(32)内壁设置有用于分离砂料的筛分板(321)，所述进料斗(32)内且位于筛分板(321)上方设置有用于破碎砂料的破碎装置(12)。

8.根据权利要求7所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述破碎装置(12)包括转动设置在进料斗(32)内的驱动轴(121)，沿驱动轴(121)轴向间隔均匀设置的若干破碎叶片(122)和驱动驱动轴(121)转动的电机一(123)，所述驱动轴(121)与电机一(123)传动连接。

9.根据权利要求8所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述进料斗(32)侧壁开设有两正对的安装槽(322)，所述筛分板(321)滑动设置在安装槽(322)内，所述支架(31)上设置有驱动筛分板(321)作线性往复运动的驱动装置(13)。

10.根据权利要求9所述的一种混凝土生产设备系统，其特征是，所述驱动装置(13)包

括固定设置在支架(31)上的安装板(131)，固定设置在安装板(131)上的电机二(132)，同轴固定连接于电机二(132)的输出轴上的勒洛三角形凸轮(133)，固定设置在安装板(131)两侧且沿同一直线方向进行导向的导向槽(134)，套接于勒洛三角形凸轮(133)外部且与其适配的环形块(135)以及固定连接在环形快两端且分别对应插入导向槽(134)的导向杆(136)。

一种混凝土生产设备系统

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土生产设备领域，特别涉及一种混凝土生产设备系统。

背景技术

[0002] 在混凝土搅拌过程中，根据生产需要，用到的砂石原料颗粒大小也不同。一般地，根据砂石粒径大小，砂石原料可分为细砂、中砂、粗砂以及废料，上述细砂、中砂、粗砂及废料的划分标准可以根据实际需要设置，如可以将粒径大于5mm的砂料认为是废料，将粒径小于0.6mm的砂料认为是细砂，将粒径介于0.6-1.2mm之间的砂料认为是中砂，将粒径介于1.2-5mm之间的砂料认为是粗砂，此处为举例说明，划分的标准可以为多样。

[0003] 一般地，混凝土搅拌生产所用的砂料是已经经过筛分后同一级别的成品砂料，在同一生产批次的混凝土中，进入搅拌机搅拌的砂石原料为同一级别的砂料。通常地铁修或道路建过程中会挖出大量的砂石，而该砂石粒径大小不一，且含有大量粒径较大的废料，为了节约成本，同时为了资源合理利用，该砂石需要经过筛分后才能用于混凝土搅拌生产。

[0004] 根据实际生产需要，往往需要生产多种规格的混凝土，也就需要用到不同级别的砂料。而现有的筛砂机通常只能筛分一种规格的砂料，当需要生产不同级别的砂料时，需要卸下原有的筛砂机，再安装上其他规格的筛砂机，费时费力，降低了工作效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种混凝土生产设备系统，具有筛分多种规格砂石，提高工作效率的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种混凝土生产设备系统，包括依次设置的砂石料仓、倾斜式皮带输送机、进料装置、计量斗、平皮带输送机、提升料斗和搅拌机，其特征是，所述进料装置包括支架和固定设置在支架上的进料斗，所述进料斗与计量斗间还设置有用于筛分砂石的筛砂机，所述筛砂机上设置有用于调节筛砂机筛分出不同大小粒径砂料的调节机构。

[0007] 实施上述技术方案，生产时，砂石料仓内储存的砂料通过倾斜式皮带输送机输送到进料装置的进料斗内，再进入筛砂机，并通过筛砂机对砂石进行筛分，使筛分出的砂石进入计量斗，计量斗计量后的砂料通过平皮带输送机输送到提升料斗，提升料斗把筛分好的砂料运输到搅拌机以进行搅拌工作；当需要筛分更细的砂石以生产另一规格的混凝土时，通过调节调节机构实现筛分更细砂石的目的，避免更换另一规格的筛分机，省时省力，提高了工作效率。

[0008] 优选的，所述筛砂机包括机架，转动设置在机架上的转轴，固定设置在转轴两端的安装环，沿安装环圆周阵列设置且固定连接于两安装环间的若干固定杆，固设在机架上用于驱动转轴转动的电机，相邻两所述固定杆间的间距相等。

[0009] 实施上述技术方案，启动电机，电机带动转轴转动，转轴带动安装环以及固定杆转动，使筛砂机内的砂料滚动以实现筛分砂料的目的。

[0010] 优选的，两所述安装环上每相邻两固定杆间开设有弧形腰孔，所述调节机构包括活动杆和固定环，所述活动杆设于每相邻两固定杆之间且活动杆的两端分别与弧形腰孔滑移连接，所述固定环固定连接于活动杆穿出弧形腰孔的一端，所述转轴上固定连接有与固定环对应的限位环，所述限位环与固定环上设置有使活动杆保持与固定杆贴合的状态或处于两相邻固定杆中间位置的状态的限位组件。

[0011] 实施上述技术方案，当需要筛分更细的砂石以生产另一规格的混凝土时，转动固定环，使活动杆沿弧形腰孔滑动并处于两相邻固定杆中间位置时，通过限位组件使活动杆位置固定，减小固定杆间的空隙，从而达到筛分更细砂石的目的。

[0012] 优选的，所述限位组件包括开设在限位环上的安装孔，穿设于安装孔内的插销，开设在固定环上的第一限位孔，开设在固定环上的第二限位孔，且当插销插入第一限位孔时活动杆位置固定且保持与固定杆贴合的状态，当插销插入第二限位孔时活动杆于两固定杆中间位置。

[0013] 实施上述技术方案，当调节好活动杆位置后，插入插销，使插销插入第一限位孔或第二限位孔，从而达到固定活动杆位置的目的。

[0014] 优选的，所述插销伸出安装孔外且远离固定环的一端固定设置有限位台，所述插销上套设有拉簧，所述拉簧一端与限位环固定连接、另一端与限位台固定连接。

[0015] 实施上述技术方案，当插销插入第一限位孔或第二限位孔时，拉簧的拉力使插销保持插入第一限位孔或第二限位孔的状态，防止插销轻易从第一限位孔或第二限位孔脱离，保证活动杆位置的固定。

[0016] 优选的，所述固定环位于第一限位孔处设置有向第一限位孔中心倾斜的第一倾斜面，所述固定环且位于第二限位孔处设置有向第二限位孔中心倾斜的第二倾斜面。

[0017] 实施上述技术方案，当插销插入第一限位孔时，第一倾斜面起着对插销导向的作用，方便插销插入第一限位孔；同理，第二倾斜面的设置，使插销便于插入第二限位孔。

[0018] 优选的，所述进料斗内壁设置有用于分离砂料的筛分板，所述进料斗内且位于筛分板上方设置有用于破碎砂料的破碎装置。

[0019] 实施上述技术方案，当砂料进入进料斗时，破碎装置对砂料起到破碎的作用，把粒径较大的粗砂切割破碎为生产所需的细沙，减小砂料的浪费，节约了成本。

[0020] 优选的，所述破碎装置包括转动设置在进料斗内的驱动轴，沿驱动轴轴向间隔均匀设置的若干破碎叶片和驱动驱动轴转动的电机一，所述驱动轴与电机一传动连接。

[0021] 实施上述技术方案，当砂料进入进料斗时，启动电机一，电机一带动驱动轴转动，驱动轴带动破碎叶片旋转，从而达到破碎砂料的目的。

[0022] 优选的，所述进料斗侧壁开设有两正对的安装槽，所述筛分板滑动设置在安装槽内，所述支架上设置有驱动筛分板作线性往复运动的驱动装置。

[0023] 实施上述技术方案，砂料进入进料斗，经过破碎装置破碎后，通过筛分板落入计量斗，而驱动装置驱动驱动筛分板作线性往复运动，有效地提高了筛分板的筛分效果。

[0024] 优选的，所述驱动装置包括固定设置在支架上的安装板，固定设置在安装板上的电机二，同轴固定连接于电机二的输出轴上的勒洛三角形凸轮，固定设置在安装板两侧且沿同一直线方向进行导向的导向槽，套接于勒洛三角形凸轮外部且与其适配的环形块以及固定连接在环形快两端且分别对应插入导向槽的导向杆。

[0025] 实施上述技术方案，启动电机二，电机二带动勒洛三角形凸轮转动，勒洛三角形凸轮驱动环形快与导向杆沿导向槽作线性往复运动，从而达到提高筛分板的筛分效果的目的。

[0026] 综上所述，本发明对比于现有技术的有益效果为：

一、当需要筛分更细的砂石以生产另一规格的混凝土时，转动固定环，使活动杆沿弧形腰孔滑动并处于两相邻固定杆中间位置时，通过限位组件使活动杆位置固定，减小固定杆间的空隙，从而达到筛分更细砂石的目的，避免更换另一规格的筛分机，省时省力，提高了工作效率；

二、当砂料进入进料斗时，破碎装置对砂料起到破碎的作用，把粒径较大的粗砂切割破碎为生产所需的细沙，减小砂料的浪费，节约了成本；

三、砂料进入进料斗，经过破碎装置破碎后，电机二带动勒洛三角形凸轮转动，勒洛三角形凸轮驱动环形快与导向杆沿导向槽作线性往复运动，从而提高筛分板的筛分效果。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是本发明实施例的整体的结构示意图；

图2是本发明实施例的局部结构示意图，旨在体现进料装置和筛砂机；

图3是图2中的A部放大图；

图4是本发明实施例的剖视图；

图5是图4中的B部放大图。

[0029] 附图标记：1、砂石料仓；2、倾斜式皮带输送机；3、进料装置；31、支架；32、进料斗；321、筛分板；322、安装槽；4、计量斗；5、平皮带输送机；6、提升料斗；7、搅拌机；8、筛砂机；81、机架；82、转轴；83、安装环；831、弧形腰孔；832、活动杆；84、固定杆；85、电机；9、固定环；101、安装孔；102、插销；1021、限位台；1022、拉簧；103、第一限位孔；1031、第一倾斜面；104、第二限位孔；1041、第二倾斜面；11、限位环；12、破碎装置；121、驱动轴；122、破碎叶片；123、电机一；13、驱动装置；131、安装板；132、电机二；133、勒洛三角形凸轮；134、导向槽；135、环形块；136、导向杆。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0032] 实施例：

如图1、2所示，一种混凝土生产设备系统，包括依次设置的砂石料仓1、倾斜式皮带输送机2、进料装置3、计量斗4、平皮带输送机5、提升料斗6和搅拌机7，进料装置3包括支架31和

固定设置在支架31上的进料斗32，进料斗32与计量斗4间还设置有筛砂机8。

[0033] 如图2、3所示，筛砂机8包括机架81，转动设置在机架81上的转轴82，固定设置在转轴82两端的安装环83，沿安装环83圆周阵列设置且固定连接于两安装环83间的若干固定杆84，固设在机架81上用于驱动转轴82转动的电机85，相邻两固定杆84间的间距相等。

[0034] 如图2、3所示，两安装环83上每相邻两固定杆84间开设有弧形腰孔831，调节机构包括活动杆832和固定环9，活动杆832设于每相邻两固定杆84之间且活动杆832的两端分别与弧形腰孔831滑移连接，固定环9固定连接于活动杆832穿出弧形腰孔831的一端，转轴82上固定连接有与固定环9对应的限位环11，限位环11与固定环9上设置有使活动杆832保持与固定杆84贴合的状态或处于两相邻固定杆84中间位置的状态的限位组件。

[0035] 如图2、3所示，转轴82上固定连接有与固定环9对应的限位环11，限位组件包括开设在限位环11上的安装孔101，穿设于安装孔101内的插销102，开设在固定环9上的第一限位孔103且当插销102插入第一限位孔103时、使活动杆832位置固定且保持与固定杆84贴合的状态以及开设在固定环9上的第二限位孔104且当插销102插入时、使活动杆832保持处于两固定杆84中间位置处的状态。

[0036] 如图2、3所示，插销102伸出安装孔101外且远离固定环9的一端固定设置有限位台1021，插销102上套设有拉簧1022，拉簧1022一端与限位环11固定连接、另一端与限位台1021固定连接；当插销102插入第一限位孔103或第二限位孔104时，拉簧1022的拉力使插销102保持插入第一限位孔103或第二限位孔104的状态，防止插销102轻易从第一限位孔103或第二限位孔104脱离，保证活动杆832位置的固定。

[0037] 如图2、3所示，固定环9位于第一限位孔103处设置有向第一限位孔103中心倾斜的第一倾斜面1031，固定环9且位于第二限位孔104处设置有向第二限位孔104中心倾斜的第二倾斜面1041。当插销102插入第一限位孔103时，第一倾斜面1031起着对插销102导向的作用，方便插销102插入第一限位孔103；同理，第二倾斜面1041的设置，使插销102便于插入第二限位孔104。

[0038] 具体工作过程：在混凝土生产时，砂石料仓1内储存的砂料通过倾斜式皮带输送机2输送到进料装置3的进料斗32内，再进入筛砂机8；启动电机85，电机85带动转轴82转动，转轴82带动安装环83以及固定杆84转动，使筛砂机8内的砂料滚动以筛分砂料，使细小的砂料从固定杆84间的空隙漏下进入计量斗4，计量斗4计量后的砂料通过平皮带输送机5输送到提升料斗6，提升料斗6把筛分好的砂料运输到搅拌机7以进行搅拌工作。当需要筛分更细的砂石以生产另一规格的混凝土时，拉动插销102，使插销102脱离第一限位孔103，再转动固定环9，使活动杆832沿弧形腰孔831滑动并处于两相邻固定杆84中间位置，沿安装孔101推动插销102，使插销102插入第二限位孔104以使活动杆832位置固定；减小固定杆84间的空隙，从而达到筛分更细砂石的目的，避免更换另一规格的筛分机，省时省力，提高了工作效率。

[0039] 如图4所示，进料斗32内壁设置有用于分离砂料的筛分板321，进料斗32内且位于筛分板321上方设置有用于破碎砂料的破碎装置12。破碎装置12包括转动设置在进料斗32内的驱动轴121，沿驱动轴121轴向间隔均匀设置的若干破碎叶片122和驱动驱动轴121转动的电机一123，驱动轴121与电机一123传动连接。

[0040] 当砂料进入进料斗32时，启动电机一123，电机一123带动驱动轴121转动，驱动轴

121带动破碎叶片122旋转，把粒径较大的粗砂切割破碎为生产所需的细沙，减小砂料的浪费，节约了成本。

[0041] 如图4、5所示，进料斗32侧壁开设有两正对的安装槽322，筛分板321滑动设置在安装槽322内，支架31上设置有驱动筛分板321作线性往复运动的驱动装置13。驱动装置13包括固定设置在支架31上的安装板131，固定设置在安装板131上的电机二132，同轴固定连接于电机二132的输出轴上的勒洛三角形凸轮133，固定设置在安装板131两侧且沿同一直线方向进行导向的导向槽134，套接于勒洛三角形凸轮133外部且与其适配的环形块135以及固定连接在环形快两端且分别对应插入导向槽134的导向杆136。

[0042] 启动电机二132，电机二132带动勒洛三角形凸轮133转动，勒洛三角形凸轮133驱动环形快与导向杆136沿导向槽134作线性往复运动，从而达到提高筛分板321的筛分效果的目的。

[0043] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

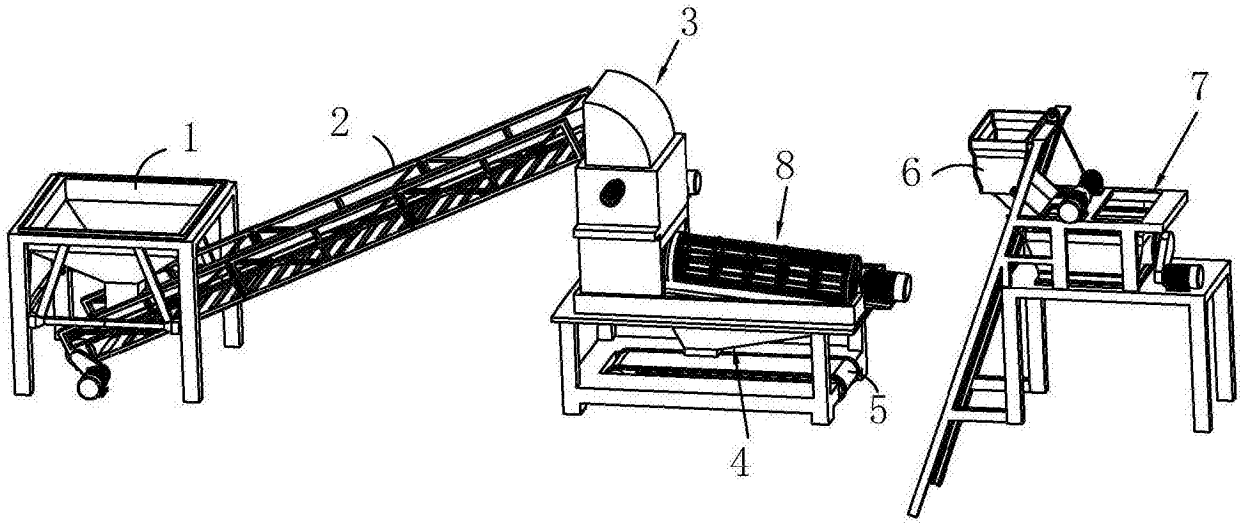


图1

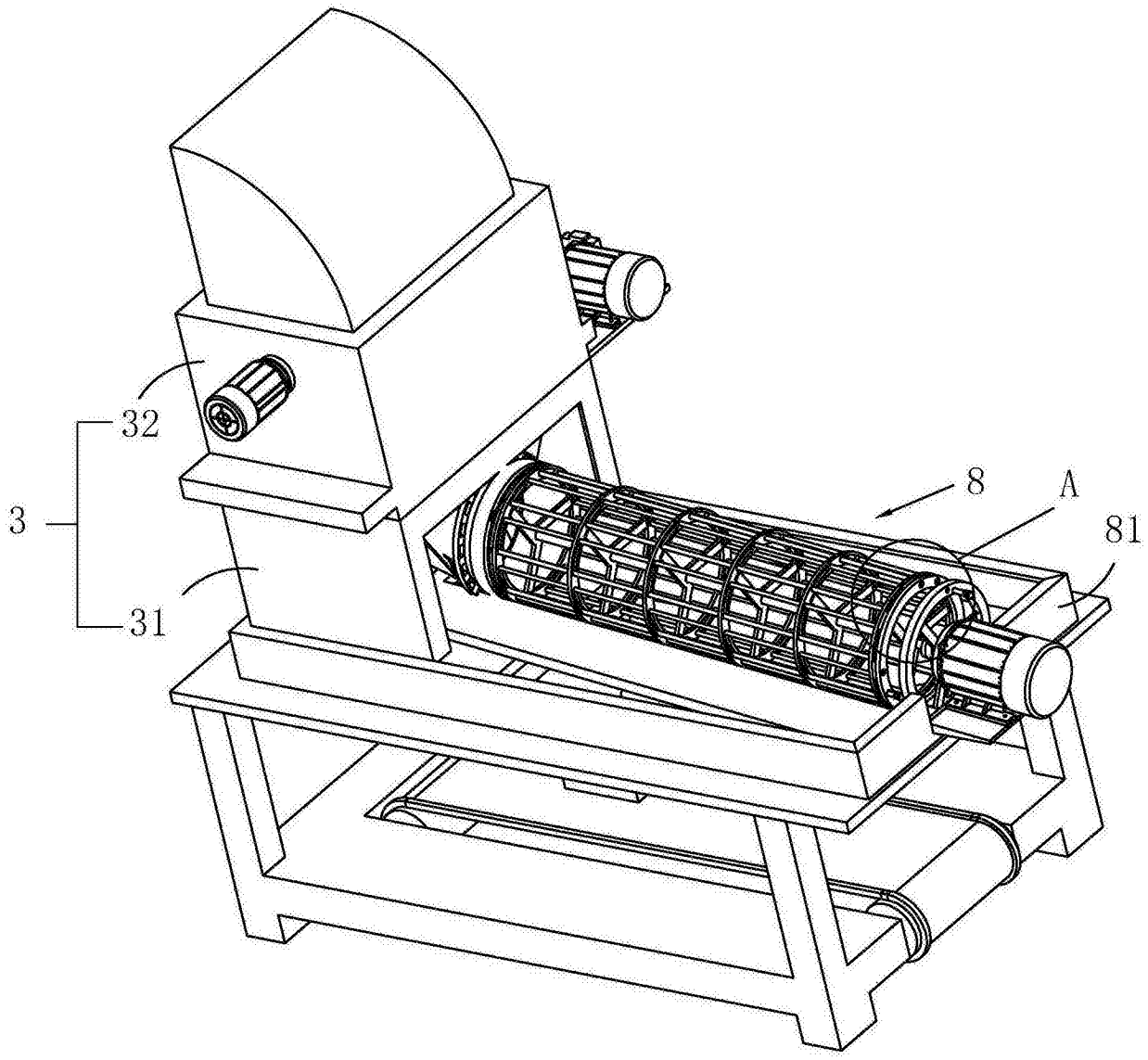
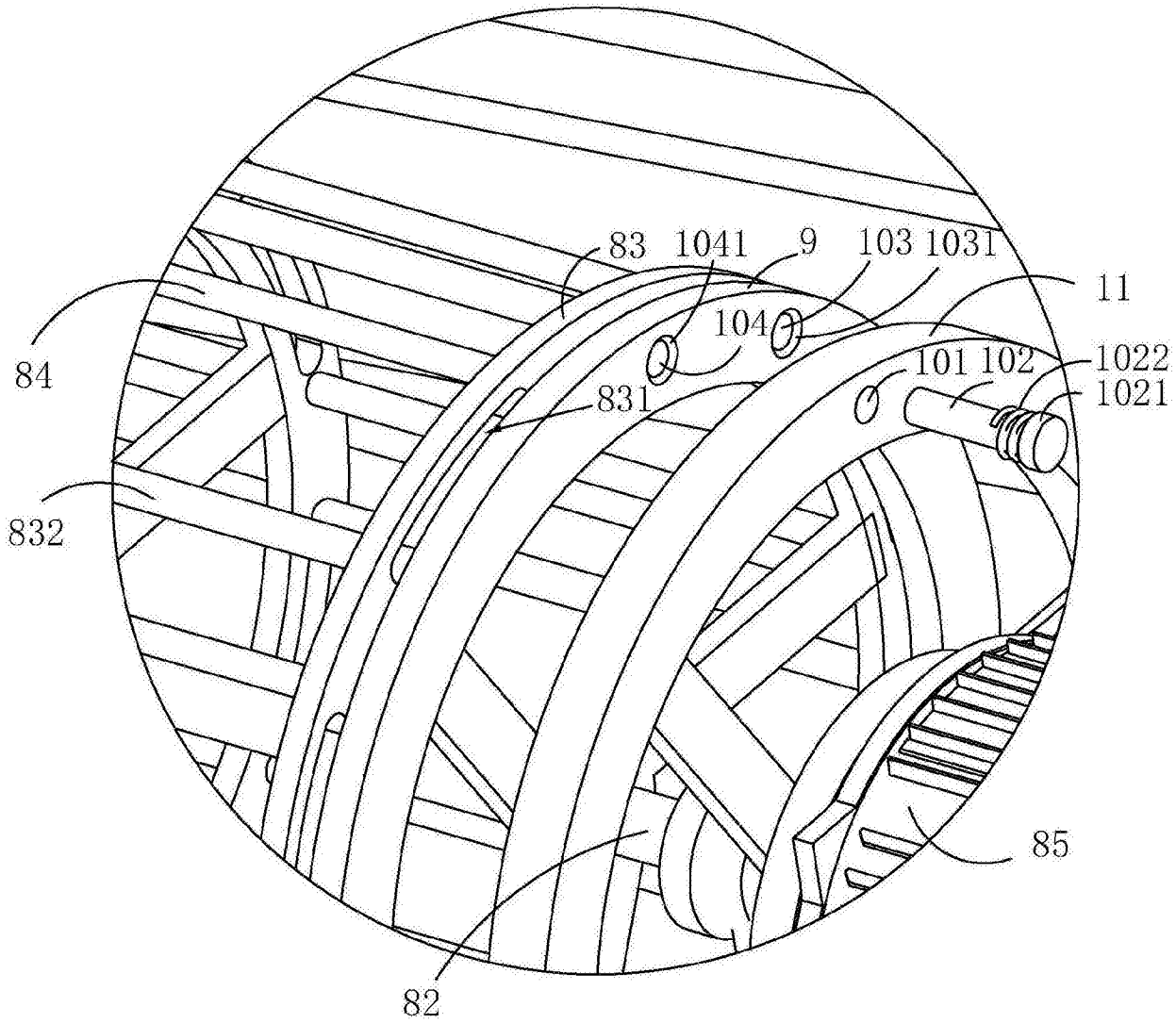


图2



A

图3

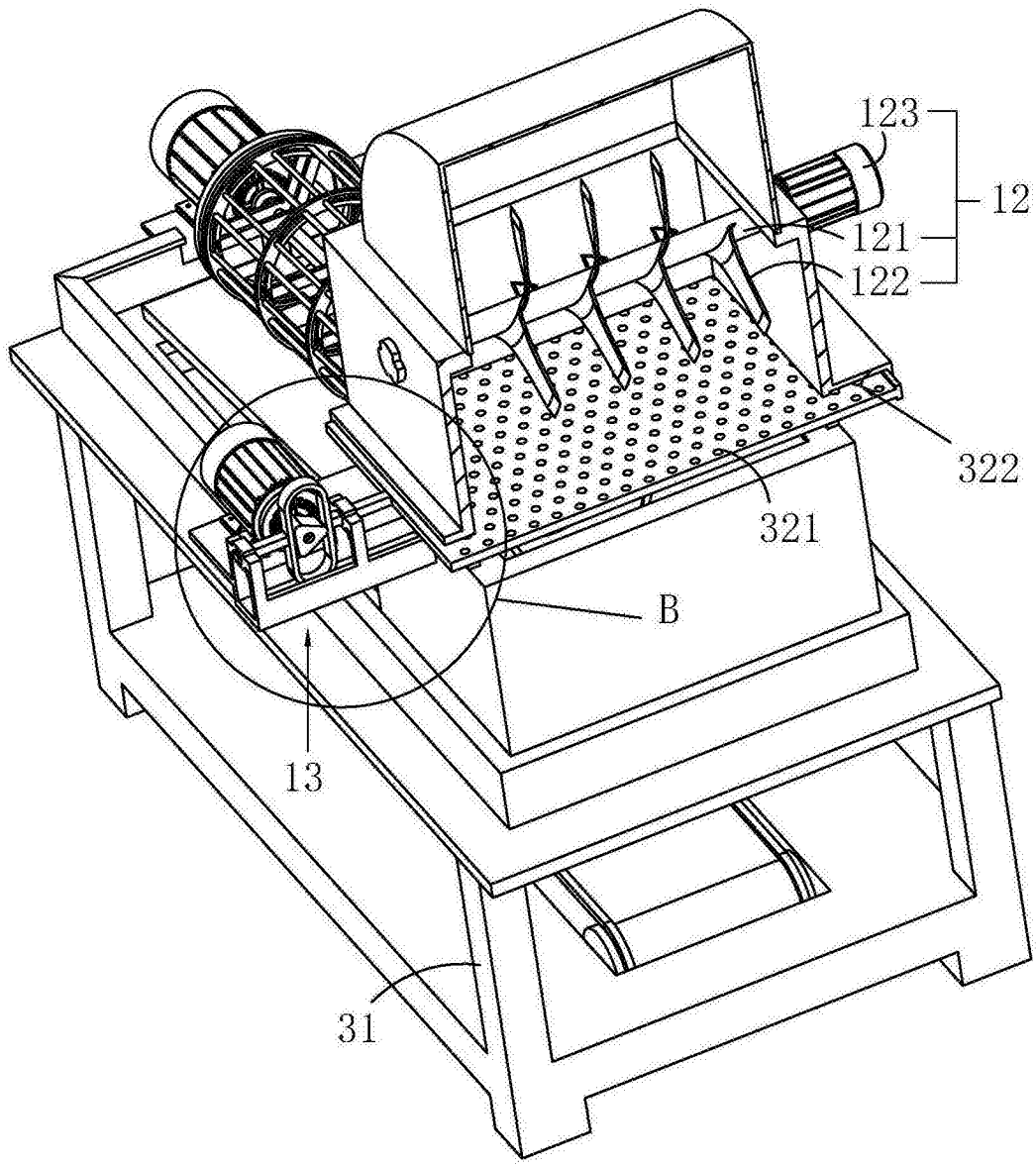
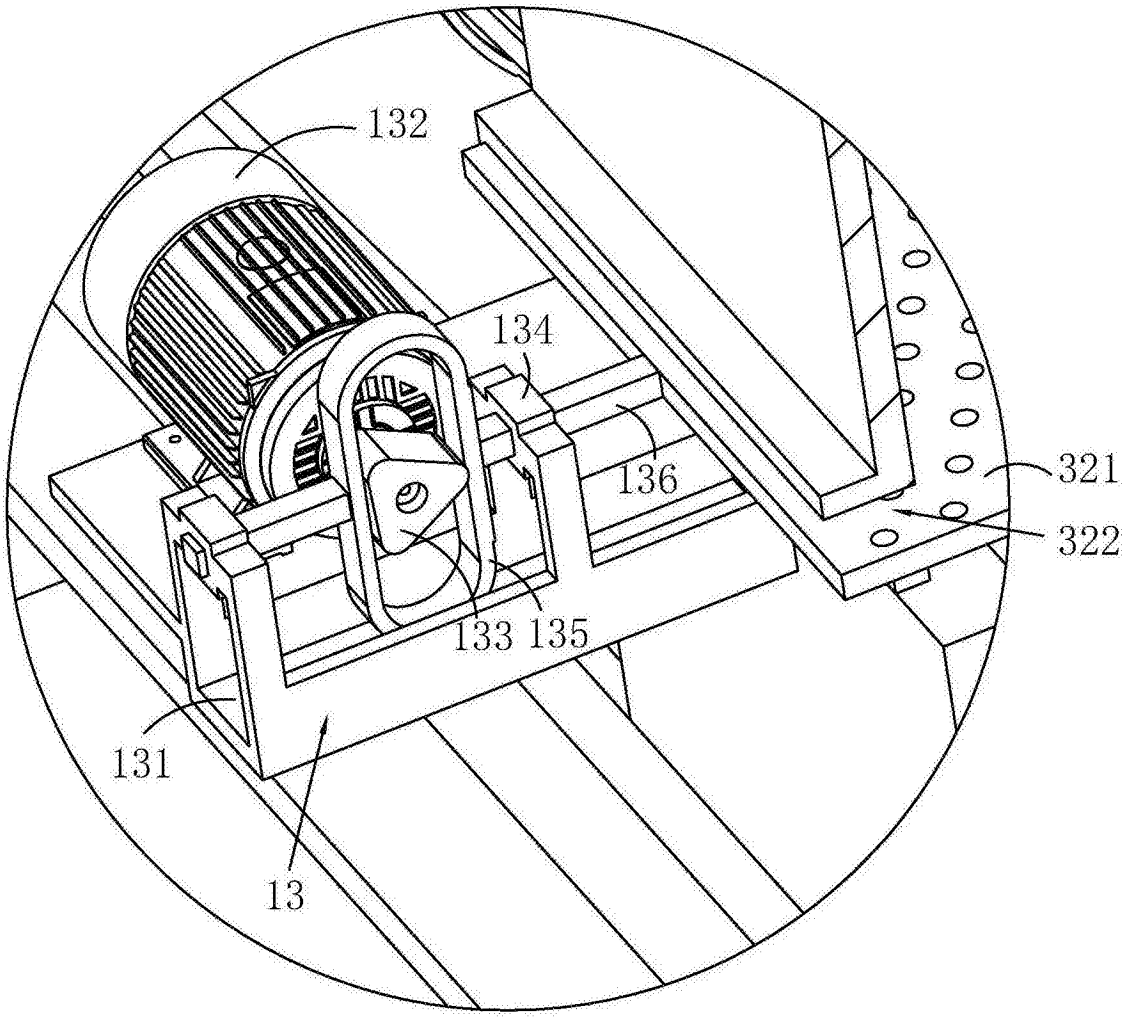


图4



B

图5