



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206383348 U

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201720011275.4

(22)申请日 2017.01.05

(73)专利权人 广东隼诺环保科技股份有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区东涌镇
广珠路3号之十一(自编2栋(厂房2))

(72)发明人 蒋经发 陈新淮

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 罗晶 高淑怡

(51)Int.Cl.

B29B 17/04(2006.01)

B29B 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

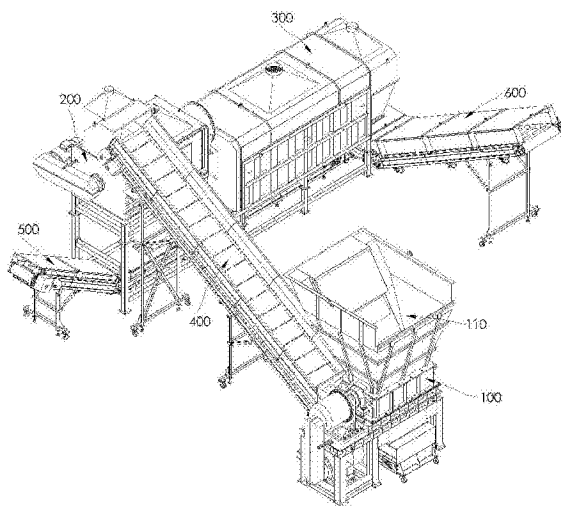
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

用于物料回收的清洗线

(57)摘要

本实用新型公开了用于物料回收的清洗线，包括预碎机；第一预洗机，该第一预洗机的进料端与所述预碎机的出料端连接，并用于接收从所述预碎机的出料端输出的物料以对物料进行第一次干洗；第二预洗机，该第二预洗机的进料端与所述第一预洗机的出料端连接，并用于接收从所述第一预洗机的出料端输出的物料以对物料进行第二次干洗。本实用新型可通过预碎机对物料进行粗碎，粗碎后的物料可依次进入第一预洗机以及第二预洗机，在第一预洗机的作用下进行第一次干洗，同时在第二预洗机的作用下进行第二次干洗；使回收的物料含有的杂质以及泥沙较少，且比用水清洗更容易，节省了大量的水资源。在进行下一步的撕碎作业，对撕碎机也能起到一定的保护作用。



1. 用于物料回收的清洗线,其特征在于,包括,
预碎机;

第一预洗机,该第一预洗机的进料端与所述预碎机的出料端连接,并用于接收从所述预碎机的出料端输出的物料以对物料进行第一次干洗;

第二预洗机,该第二预洗机的进料端与所述第一预洗机的出料端连接,并用于接收从所述第一预洗机的出料端输出的物料以对物料进行第二次干洗。

2. 如权利要求1所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,预碎机包括破碎腔、枢接于破碎腔内的刀轴、动刀以及安装于破碎腔一侧的定刀;动刀安装于刀轴的外表面,并用于与所述定刀之间形成切割间隙。

3. 如权利要求2所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,刀轴上设有多个动刀座组,多个动刀座组沿刀轴轴向呈螺旋状分布;动刀座组包括多个动刀座,多个动刀座绕刀轴的轴线圆周间隔阵列;各动刀座沿刀轴的转动方向的两侧均设有所述动刀。

4. 如权利要求3所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,所有动刀在刀轴轴向端面上的投影绕所述刀轴的轴线圆周间隔排布。

5. 如权利要求1所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,第一预洗机包括,

第一箱体,第一箱体内部形成有物料腔;物料腔的一端形成有第一进料口,物料腔的另一端形成第一出料口;物料腔的底端形成有第一泥沙出口;所述第一进料口形成所述第一预洗机的进料端,所述第一出料口形成所述第一预洗机的出料端;

主轴,该主轴枢接于物料腔内;所述主轴的一端形成送料端,所述主轴的另一端形成清洗端;所述送料端上设有第一送料槽,第一送料槽呈螺旋状分布于所述送料端的外表面并沿所述主轴的轴向延伸;所述清洗端上设有清洗槽,清洗槽呈螺旋状分布于所述清洗端的外表面并沿所述主轴的轴向延伸;且清洗槽的螺距大于第一送料槽的螺距;第一送料槽的一端与第一进料口连通,第一送料槽的另一端与清洗槽的一端连通,清洗槽的另一端与第一出料口连通;所述第一泥沙出口位于所述清洗端的下方。

6. 如权利要求1所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,第二预洗机包括,

第二箱体,第二箱体内部形成有安装腔,安装腔的一端设有第二进料口,安装腔的另一端设有第二出料口;安装腔的底端设有第二泥沙出口;所述第二进料口形成所述第二预洗机的进料端,所述第二出料口形成所述第二预洗机的出料端;

枢接于安装腔内的滚筒,滚筒的内部形成清洗腔;滚筒内表面设有第二送料槽,第二送料槽呈螺旋状分布于所述滚筒的内表面并沿所述滚筒的轴向延伸;第二送料槽的一端与第二进料口连通,第二送料槽的另一端与第二出料口连通;滚筒上设有多个筛孔,多个筛孔用于将所述清洗腔与所述第二泥沙出口连通。

7. 如权利要求6所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,还包括集料装置,该集料装置衔接于所述第二预洗机的出料端。

8. 如权利要求7所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,集料装置与第二预洗机的出料端之间设有第一输送装置,该第一输送装置的起始端衔接于第二预洗机的出料端;第一输送装置的末端衔接于所述集料装置。

9. 如权利要求1所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,所述预碎机的出料端与所述第一预洗机的进料端之间设有第二输送装置,该第二输送装置起始端衔接于所述预碎机

的出料端,第二输送装置的末端衔接于所述第一预洗机的进料端。

10. 如权利要求1或9所述的用于物料回收的清洗线,其特征在于,所述第一预洗机的出料端与所述第二预洗机的进料端之间设有第三输送装置,该第三输送装置的起始端衔接于第一预洗机的出料端,第三输送装置的末端衔接于第二预洗机的进料端。

用于物料回收的清洗线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料回收技术领域,尤其涉及一种用于物料回收的清洗线。

背景技术

[0002] 一般在进行物料回收时,往往需要先对去物料进行清洗之后,然后再进行下一步加工处理。而对于回收的薄膜或塑料等物料,其清洗过程通常是将薄膜运到工作基地,将薄膜用撕碎机将其撕碎,然后用水对其进行清洗及脱水等流程。但由于回收的物料(薄膜或塑料等)回收后有很多泥沙等杂质,直接用水清洗,会浪费水资源,且干净度低。同时在回收物料量大且距离回收基地较远的情况下,将这些物料送回回收基地,会浪费大量的财力和物力,也会给回收基地带来很多垃圾。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于物料回收的清洗线,其可对回收的物料进行粗碎之后,再进行两次干洗,节约资源,且清洁度高。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 用于物料回收的清洗线,包括,

[0006] 预碎机;

[0007] 第一预洗机,该第一预洗机的进料端与所述预碎机的出料端连接,并用于接收从所述预碎机的出料端输出的物料以对物料进行第一次干洗;

[0008] 第二预洗机,该第二预洗机的进料端与所述第一预洗机的出料端连接,并用于接收从所述第一预洗机的出料端输出的物料以对物料进行第二次干洗。

[0009] 优选的,预碎机包括破碎腔、枢接于破碎腔内的刀轴、动刀以及安装于破碎腔一侧的定刀;动刀安装于刀轴的外表面,并用于与所述定刀之间形成切割间隙。

[0010] 优选的,刀轴上设有多个动刀座组,多个动刀座组沿刀轴轴向呈螺旋状分布;动刀座组包括多个动刀座,多个动刀座绕刀轴的轴线圆周间隔阵列;各动刀座沿刀轴的转动方向的两侧均设有所述动刀。

[0011] 优选的,所有动刀在刀轴轴向端面上的投影绕所述刀轴的轴线圆周间隔排布。

[0012] 优选的,第一预洗机包括,

[0013] 第一箱体,第一箱体内部形成有物料腔;物料腔的一端形成有第一进料口,物料腔的另一端形成第一出料口;物料腔的底端形成有第一泥沙出口;所述第一进料口形成所述第一预洗机的进料端,所述第一出料口形成所述第一预洗机的出料端;

[0014] 主轴,该主轴枢接于物料腔内;所述主轴的一端形成送料端,所述主轴的另一端形成清洗端;所述送料端上设有第一送料槽,第一送料槽呈螺旋状分布于所述送料端的外表面并沿所述主轴的轴向延伸;所述清洗端上设有清洗槽,清洗槽呈螺旋状分布于所述清洗端的外表面并沿所述主轴的轴向延伸;且清洗槽的螺距大于第一送料槽的螺距;第一送料槽的一端与第一进料口连通,第一送料槽的另一端与清洗槽的一端连通,清洗槽的另一端

与第一出料口连通;所述第一泥沙出口位于所述清洗端的下方。

[0015] 优选的,第二预洗机包括,

[0016] 第二箱体,第二箱体内形成有安装腔,安装腔的一端设有第二进料口,安装腔的另一端设有第二出料口;安装腔的底端设有第二泥沙出口;所述第二进料口形成所述第二预洗机的进料端,所述第二出料口形成第二预洗机的出料端;

[0017] 枢接于安装腔内的滚筒,滚筒的内部形成清洗腔;滚筒内表面设有第二送料槽,第二送料槽呈螺旋状分布于所述滚筒的内表面并沿所述滚筒的轴向延伸;第二送料槽的一端与第二进料口连通,第二送料槽的另一端与第二出料口连通;滚筒上设有多个筛孔,多个筛孔用于将所述清洗腔与所述第二泥沙出口连通。

[0018] 优选的,还包括集料装置,该集料装置衔接于所述第二预洗机的出料端。

[0019] 优选的,集料装置与第二预洗机的出料端之间设有第一输送装置,该第一输送装置的起始端衔接于第二预洗机的出料端;第一输送装置的末端衔接于所述集料装置。

[0020] 优选的,所述预碎机的出料端与所述第一预洗机的进料端之间设有第二输送装置,该第二输送装置起始端衔接于所述预碎机的出料端,第二输送装置的末端衔接于所述第一预洗机的进料端。

[0021] 优选的,所述第一预洗机的出料端与所述第二预洗机的进料端之间设有第三输送装置,该第三输送装置的起始端衔接于第一预洗机的出料端,第三输送装置的末端衔接于第二预洗机的进料端。

[0022] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:其可通过预碎机对物料进行粗碎,粗碎后的物料可依次进入第一预洗机以及第二预洗机,在第一预洗机的作用下进行第一次干洗,同时在第二预洗机的作用下进行第二次干洗;如此直接将二次干洗后的物料进行回收即可,使回收的物料含有的杂质以及泥沙较少,且比用水清洗更容易,节省了大量的水资源,刚回收的物料进行预洗完之后再运输到最终破碎清洗基地进行撕碎,这样减少了大量不必要的运输。在进行下一步的撕碎作业,沙石含量少,对撕碎机也能起到一定的保护作用。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的生产线的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的生产线的俯视图;

[0025] 图3为本实用新型的预碎机的刀轴的结构视图;

[0026] 图4为本实用新型的预碎机的刀轴的正面结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的第一预洗机的剖视图;

[0028] 图6为本实用新型的第二预洗机的剖视图。

[0029] 图中:100、预碎机;110、破碎腔;120、刀轴;121、动刀;122、动刀座;200、第一预洗机;210、第一箱体;211、第一泥沙出口;212、第一出料口;213、水管;220、主轴;221、第一送料槽;222、清洗槽;230、第二驱动机构;300、第二预洗机;310、清洗腔;311、第二送料槽;320、第三驱动机构;330、毛刷辊;340、第二泥沙出口;350、除尘口;400、第二输送装置;500、第三输送装置;600、第一输送装置。

具体实施方式

[0030] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0031] 如图1以及图2所示的用于物料回收的清洗线,包括预碎机100、第一预洗机200以及第二预洗机300,具体使第一预洗机200的进料端与所述预碎机100的出料端连接,且第一预洗机200可用于接收从所述预碎机100的出料端输出的物料。与此同时,使第二预洗机300的进料端与所述第一预洗机200的出料端连接,同样的,该第二预洗机300可用于接收从所述第一预洗机200的出料端输出的物料。

[0032] 在上述结构基础上,使用本实用新型的清洗线时,具体在本实施例中以清洗农用薄膜为例,可先将回收后的薄膜放入预碎机100进行粗碎处理。而经过预碎机100粗碎后的薄膜会进入到第一预洗机200内,在第一预洗机200内可对粗碎后的薄膜进行第一干洗;此后,在第一预洗机200内进行干洗后的物料会进入到第二预洗机300内并进行第二次干洗,如此直接将二次干洗后的物料进行回收即可,使回收的物料含有的杂质以及泥沙较少,且比用水清洗更容易,节省了大量的水资源,刚回收的薄膜进行预洗完后再运输到最终的专门破碎清洗基地进行撕碎清洗,这样减少了大量不必要的运输。在进行下一步的撕碎作业,沙石含量少,对撕碎机也能起到一定的保护作用。

[0033] 优选的,在本实施例中,上述预碎机100具体包括破碎腔110、刀轴120、动刀121以及定刀,使刀轴120枢接于破碎腔110内的刀轴120,动刀121安装在刀轴120的外表面,同时使定刀安装在破碎腔110一侧的定刀。如此在刀轴120转动的过程中,动刀121可与与所述定刀之间形成切割间隙,即进入到破碎腔110内的薄膜会在进入到动刀121与定刀之间的切割间隙内,并在动刀121和定刀的切割作用下被初步撕碎。

[0034] 优选的,参见图3,可在刀轴120上设有多个动刀座122组,使多个动刀座122组沿刀轴120轴向呈螺旋状分布;且各个动刀座122组包括多个动刀座122,多个动刀座122绕刀轴120的轴线圆周间隔阵列,在各动刀座122沿刀轴120的转动方向的两侧均设有所述动刀121,在该结构基础上,安装在动刀座122上的动刀121沿刀轴120轴向螺旋状分布,即在刀轴120转动时会有不同的动刀121连续与定刀发生切割,完成对薄膜的切割,减少单个动刀121的磨损。且动刀座122在刀轴120转动方向的两侧都设有动刀121,即可通过电机的正转和反转对薄膜进行双面切割,破碎效率更好。

[0035] 优选的,参见图4,在上述结构基础上,所有动刀121在刀轴120轴向端面上的投影可绕所述刀轴120的轴线圆周间隔排布,即是说在刀轴120的圆周方向上,所有的动刀121都是交错分布的,这样一个刀轴120的转动方向上具有更多的切割点,转动一圈的过程中,薄膜会发生多次切割,且每次切割都是不同的动刀121和定刀产生的,一方面可提高刀辊的切割力,另一方面电机转动一圈时所做的有用功更多,故可降低能耗。

[0036] 当然,上述预碎机100也可采用现有技术中其他用于撕碎物料的破碎装置来替换。且上述刀轴120具体可在第一驱动机构的带动下转动,该第一驱动机构可以是安装在预洗机上的第一电机。

[0037] 优选的,参见图5,第一预洗机200可包括第一箱体210、主轴220以及第二驱动机构230。第一箱体210内形成有物料腔,且该物料腔的一端形成有第一进料口,物料腔的另一端形成有第一出料口212,在物料腔的底端形成有第一泥沙出口211。与此同时,将上述主轴

220枢接在物料腔内,该主轴220可在上述第二驱动机构230的带动下在物料腔内转动。

[0038] 具体在在所述主轴220的一端形成送料端,同时主轴220的另一端形成清洗端。在送料端上设有第一送料槽221,使该第一送料槽221呈螺旋状分布于所述送料端的外表面,且第一送料槽221沿所述主轴220的轴向延伸。另外,在清洗端上设有清洗槽222,同样的,使清洗槽222呈螺旋状分布于所述清洗端的外表面,清洗槽222也沿所述主轴220的轴向延伸,且清洗槽222的螺距大于第一送料槽221的螺距。使第一送料槽221的一端与第一进料口连通,第一送料槽221的另一端与清洗槽222的一端连通,而清洗槽222的另一端与第一出料口212连通;上述第一泥沙出口211可位于所述清洗端的下方。即上述的第一进料口形成该第一预洗机200的进料端,所述第一出料口212形成该第一预洗机200的出料端。

[0039] 在上述结构的基础上,由预碎机100的出料端输出的薄膜,可由第一进料口进入物料腔内,启动第二驱动机构230,从物料腔的第一进料口掉落的薄膜由主轴220的送料端送入。如此在主轴220转动的过程中,薄膜会沿螺旋状的第一送料槽221推送,并沿第一送料槽221的延伸方向输送至清洗槽222内。而在薄膜由第一送料槽221进入清洗槽222之后,由于清洗槽222也是呈螺旋状分布的,薄膜会也会沿清洗槽222推送,并最终推送至第一出料口212处进入第二预洗机300内进行进一步的干洗。

[0040] 由于在薄膜不断的推送过程中,在主轴220转动并推送物料的过程中物料上附着的泥沙会在离心力的作用下与物料分离,如此泥沙会由物料腔的第一泥沙出口211掉落,达到对薄膜进行干洗的目的,而清洗干净的薄膜则会被送至第一出料口212处。

[0041] 与此同时,由于清洗槽222的螺距大于第一送料槽221的螺距,薄膜由第一送料槽221进入清洗槽222之后,由于清洗槽222的螺距加大,故薄膜可在主轴220旋转过程中打散,增加薄膜与主轴220之间的摩擦,使附在物料上的泥沙在离心力作用下与薄膜脱离。

[0042] 当然,还可在上述物料腔内安装水管213,如此可通过水管213将进入到物料腔内的薄膜打湿,避免在薄膜干洗过程中造成尘土飞扬。且上述第二驱动机构230可采用第二电机。

[0043] 优选的,参见图6,第二预洗机300包括第二箱体、滚筒以及第三驱动机构320。在第二箱体内形成有安装腔,且安装腔的一端设有第二进料口,安装腔的另一端设有第二出料口;同时在安装腔的底端设有第二泥沙出口340。另外,上述滚筒枢接在安装腔内,可通过第三驱动机构320带动滚筒转动。具体滚筒的内部形成清洗腔310,且滚筒内表面设有第二送料槽311,使该第二送料槽311呈螺旋状分布于所述滚筒的内表面,并沿所述滚筒的轴向延伸,同时使第二送料槽311的一端与第二进料口连通,第二送料槽311的另一端与第二出料口连通。在滚筒上还可设有多个筛孔(图未示出),多个筛孔可用于将所述清洗腔310与所述第二泥沙出口340连通。即上述第二进料口可形成第二预洗机300的进料端,第二出料口可形成第二预洗机300的出料端。

[0044] 在上述结构的基础上,从第一预洗机200的出料端输出的薄膜,会经第二进料口进入到清洗腔310内(即滚筒内部),同时启动第三驱动机构320,滚筒开始转动,在滚筒转动的过程中,薄膜会沿第二送料槽311的螺旋延伸方向推送,而在薄膜的推送过程中,由于滚筒不停的转动,在离心力的作用下,薄膜会附着于滚筒的内表面并被打散,而附着于薄膜的泥沙会在离心力的作用下与薄膜分离,且泥沙会在自身重力作用下经多个筛孔由第二泥沙出口340排出;附着于滚筒内表面的薄膜则会被推送至第二出料口处回收,进行下一步加工。

至此,完成了对薄膜的第二次干洗。上述第三驱动机构320可采用链轮传动机构,具体将滚筒外表面绕设链条,与链条啮合的链轮则可通过第三电机带动。

[0045] 当然,由于进入到第二预清洗机300内的薄膜还可能会含有很多泥沙等杂质,因此在整个过程中也会产生很多灰尘,故可在安装腔的顶端设有除尘口350,该除尘口350用于将所述清洗腔310与外部除尘装置连通,避免如此可避免灰尘飞扬,影响工作环境。除尘装置可选用现有技术中的除尘设备,如高压静电除尘、通风除尘等。另外,在安装腔内还可设有沿所述滚筒的轴向延伸的毛刷辊330,在滚筒不停的转动过程中,该毛刷辊330可不断的与滚筒外表面接触,并清理所述多个筛孔,使筛孔内的泥沙掉落,避免筛孔堵塞。

[0046] 优选的,本实施例中的清洗线还可包括集料装置,该集料装置衔接于所述第二预清洗机300的出料端,如此从第二预清洗机300输出的干洗后的薄膜可直接进入集料装置,便于进行下一步加工。

[0047] 优选的,还可在上述集料装置与第二预清洗机300的出料端之间设有第一输送装置600,使该第一输送装置600的起始端衔接于第二预清洗机300的出料端;第一输送装置600的末端衔接于所述集料装置,通过第一输送装置600将干净的薄膜输送至集料装置处,更加方便。

[0048] 同样的,在预碎机100的出料端与所述第一预清洗机200的进料端之间设有第二输送装置400,使第二输送装置400起始端衔接于所述预碎机100的出料端,第二输送装置400的末端衔接于所述第一预清洗机200的进料端;进一步的,在第一预清洗机200的出料端与所述第二预清洗机300的进料端之间也可设有第三输送装置500,使该第三输送装置500的起始端衔接于第一预清洗机200的出料端,第三输送装置500的末端衔接于第二预清洗机300的进料端。通过第二输送装置400以及第三输送装置500对物料进行转运,使整个清洗过程更加平稳有序,避免物料集中进入第一预清洗机200和第二预清洗机300,造成机体故障。

[0049] 需要说明的是,第一输送装置600、第二输送装置400以及第三输送装置500均可采用现有技术中的输送带进行传送。另外,上述第一预清洗机200和第二预清洗机300也采用现有技术中其他用于物料回收的干式清洗机来替换。

[0050] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

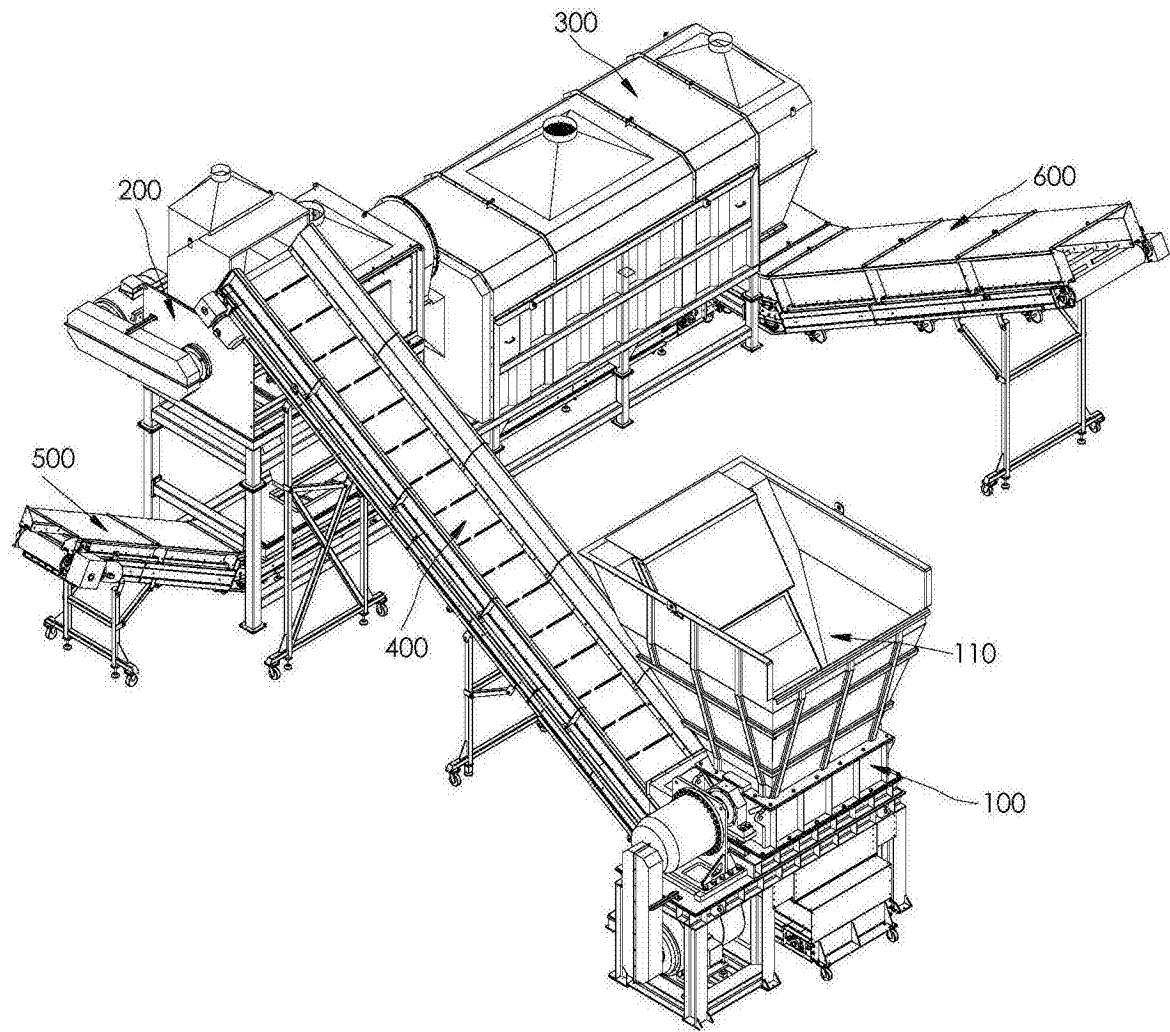


图1

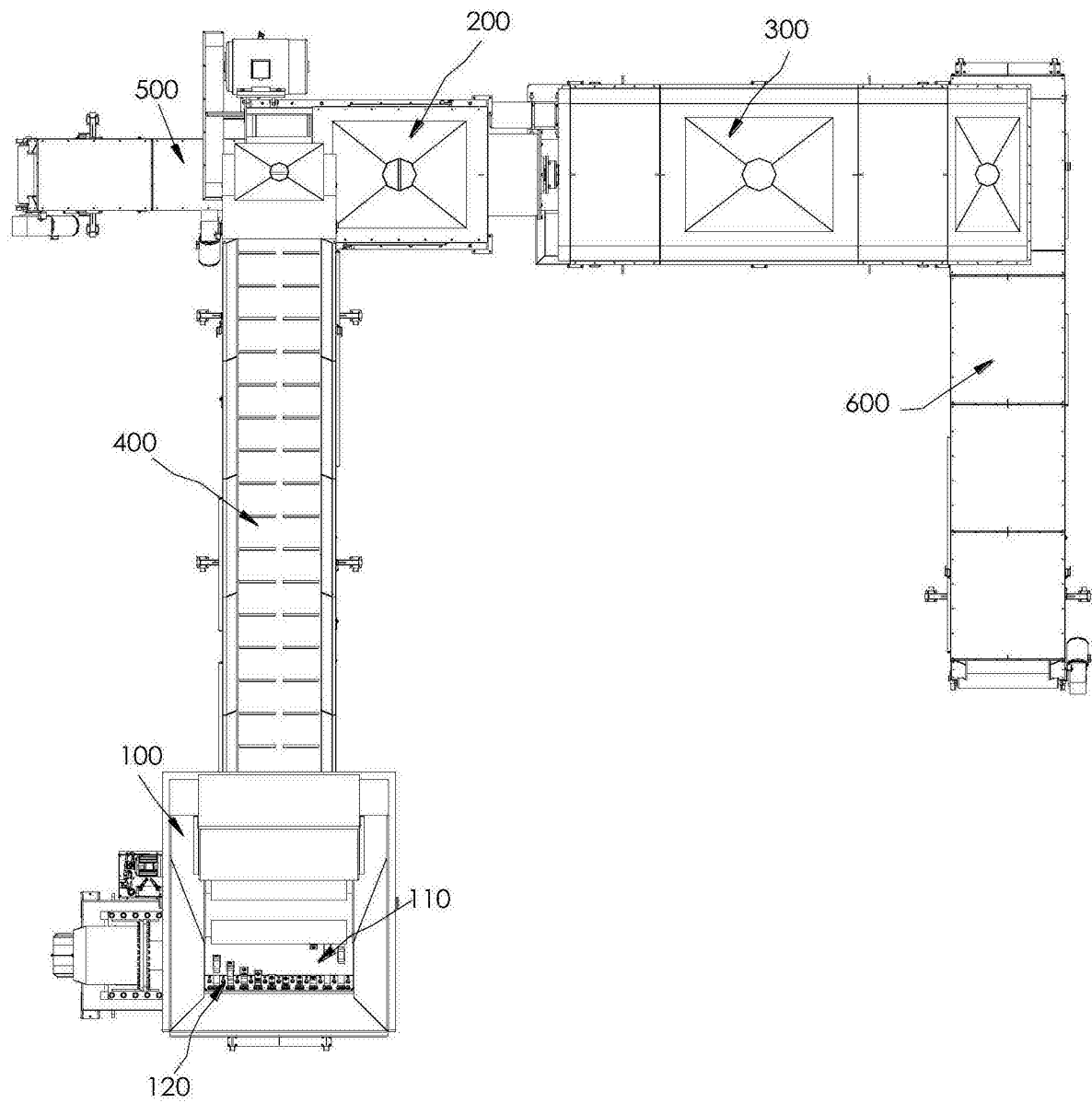


图2

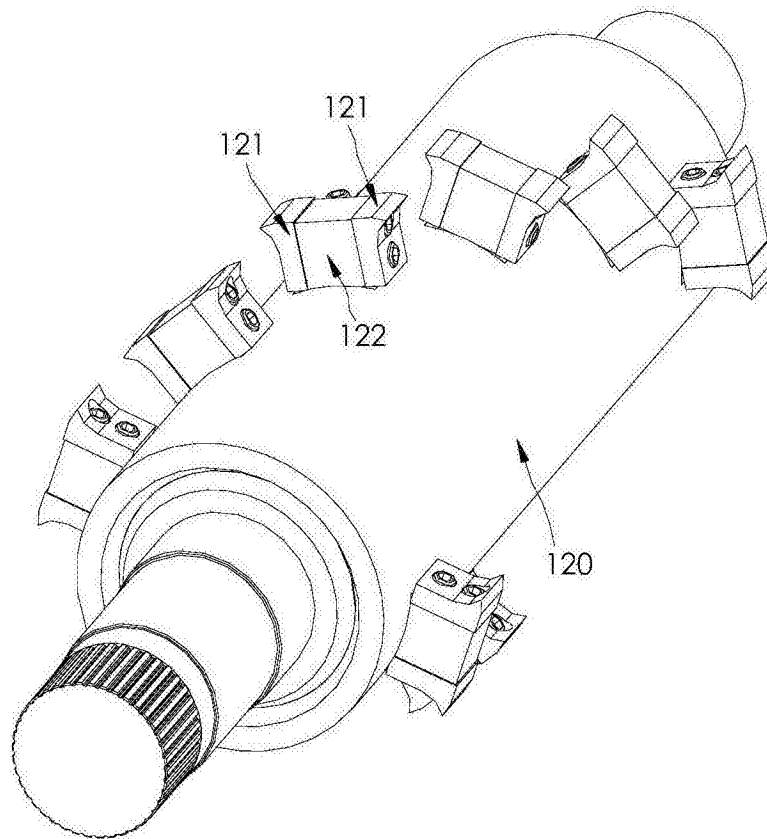


图3

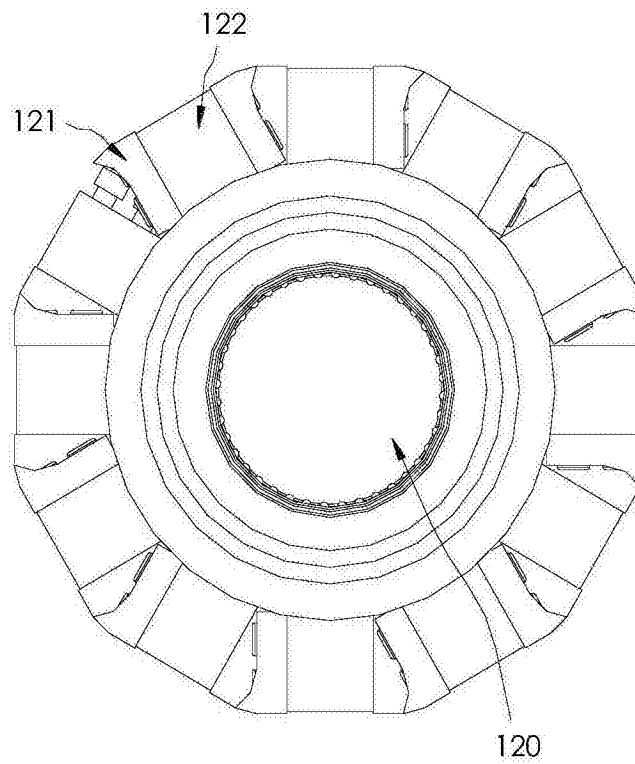


图4

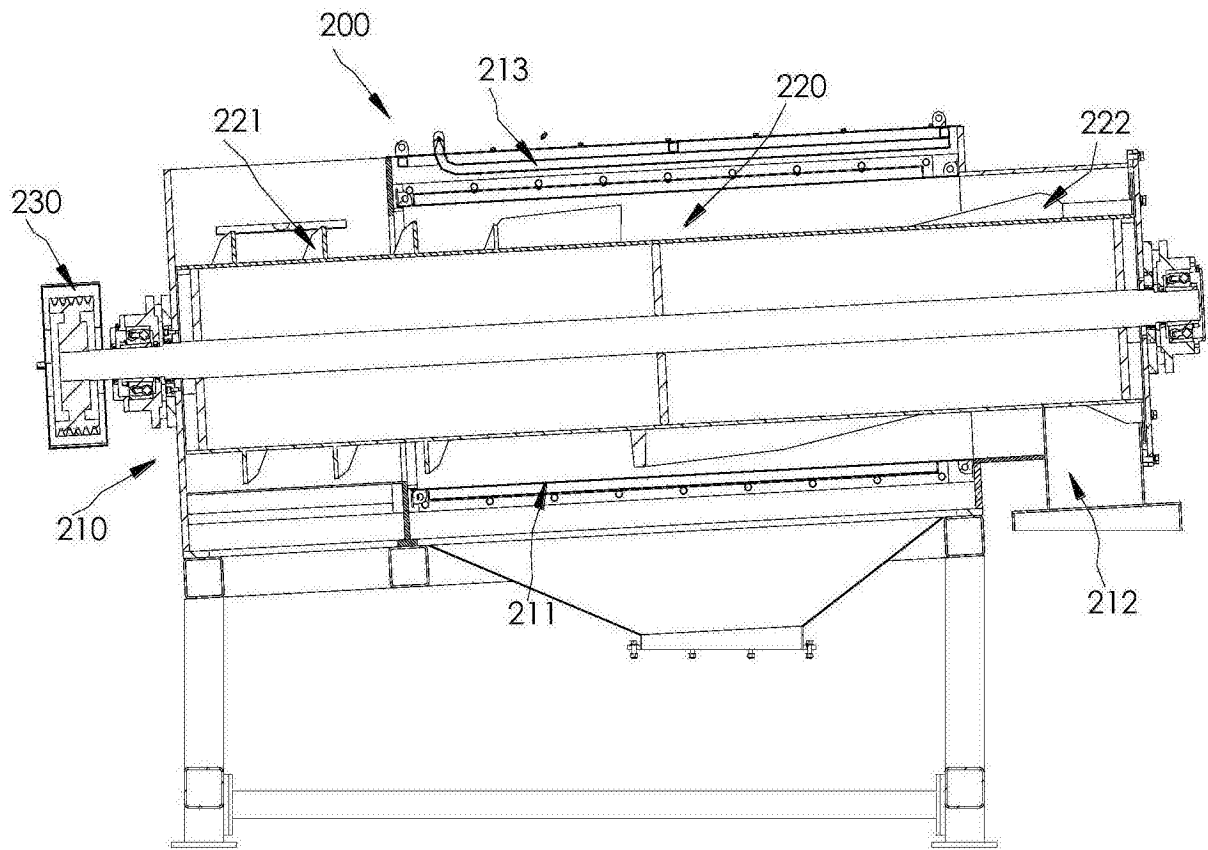


图5

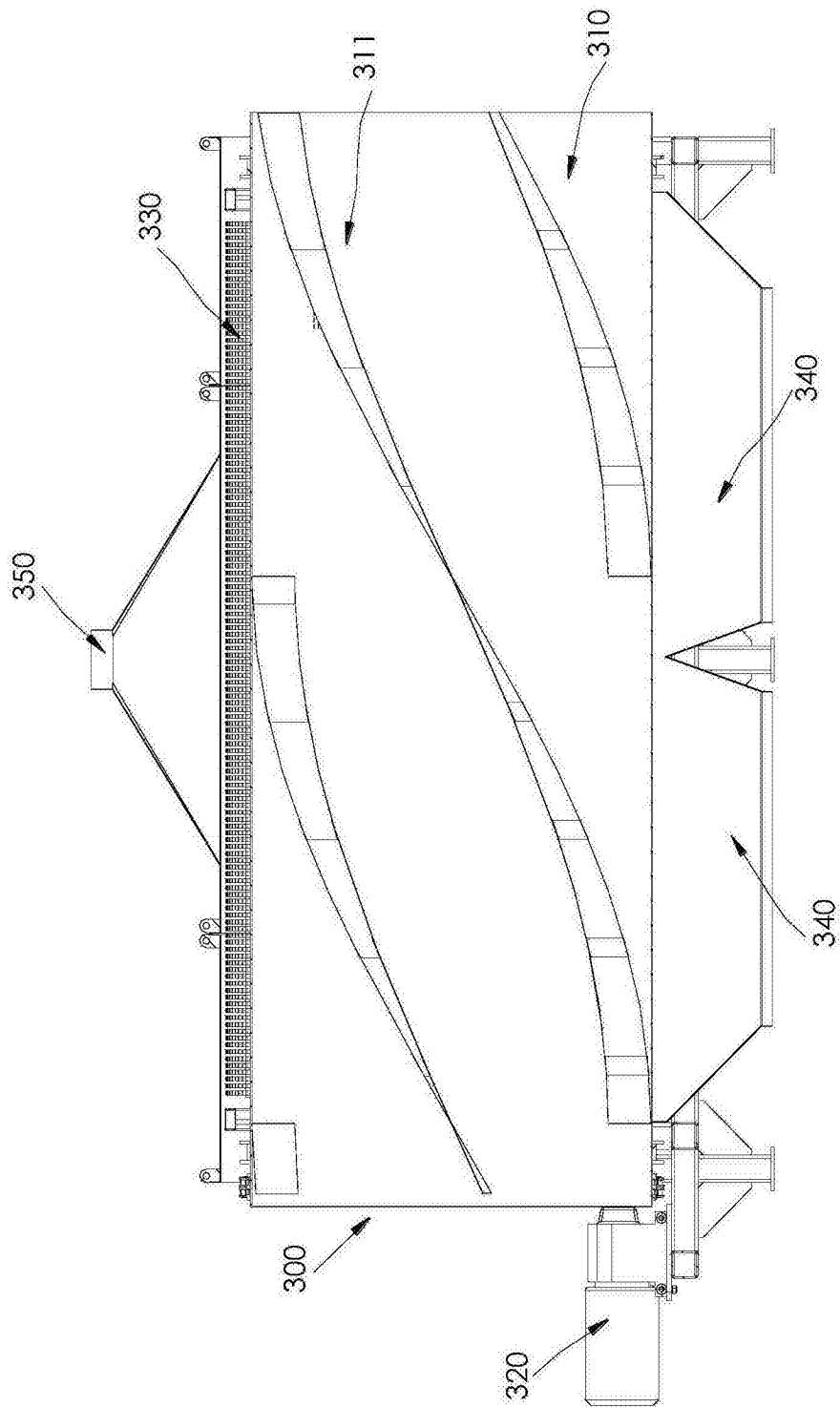


图6