



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207324997 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721163064.9

(22)申请日 2017.09.11

(73)专利权人 广东隼诺环保科技股份有限公司

地址 511400 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 李天星 彭成

(51)Int.Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

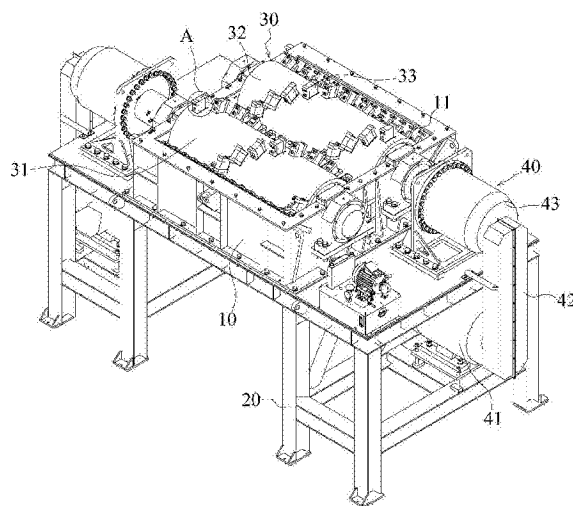
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种预碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种预碎机,属于破碎设备领域,包括机壳、设置在机壳下方用于支承机壳的机架、置于机壳内的破碎机构以及用于驱动破碎机构的驱动机构;破碎机构包括多个并排设置的刀辊;多个刀辊的两端均枢接在机壳的内侧壁上并可相对转动;各刀辊上均安装有多个动刀组件;任意两相邻的刀辊中,其中一刀辊的多个动刀组件位与另一刀辊的多个动刀组件沿刀辊的轴向方向交替排列,其能够实现对整捆物料的快速拆解以及破碎,提高出料效率,减轻对设备的负担。



1. 一种预碎机,其特征在于:

包括机壳、设置在所述机壳下方用于支承所述机壳的机架、置于所述机壳内的破碎机构以及用于驱动所述破碎机构的驱动机构;所述破碎机构包括多个并排设置的刀辊;多个所述刀辊的两端均枢接在所述机壳的内侧壁上并可相对转动;各所述刀辊上均安装有多个动刀组件;任意两相邻的所述刀辊中,其中一所述刀辊的多个动刀组件与另一所述刀辊的多个动刀组件沿所述刀辊的轴向方向交替排列。

2. 如权利要求1所述的预碎机,其特征在于:所述机壳内设有分别与多个所述刀辊的动刀组件相切的定刀组件。

3. 如权利要求2所述的预碎机,其特征在于:所述定刀组件包括分置在所述机壳两侧的侧定刀以及设置在任意两相邻的所述刀辊之间的中定刀;所述侧定刀分别位于所述机壳与多个所述刀辊相平行的两侧壁上;两所述侧定刀分别倾斜于水平面并朝向所述刀辊,并与所述刀辊外周面相切。

4. 如权利要求1所述的预碎机,其特征在于:多个所述动刀组件沿所述刀辊的径向方向间隔排列;多个所述动刀组件环形阵列于所述刀辊的外周面。

5. 如权利要求4所述的预碎机,其特征在于:所述动刀组件包括安装座以及两把破碎刀具;多个所述安装座沿所述刀辊的径向方向间隔排列并环形阵列于所述刀辊的外周面;两所述破碎刀具分别安装在所述安装座的两侧。

6. 如权利要求5所述的预碎机,其特征在于:所述破碎刀具具有刀刃,两所述刀刃朝向相反,两所述刀刃的连线垂直于所述刀辊的中心轴线。

7. 如权利要求1所述的预碎机,其特征在于:所述驱动机构数量与所述刀辊相对应;多个所述刀辊与所述驱动机构一一对应驱动连接,多个所述驱动机构可分别驱动多个所述刀辊正转或反转;所述驱动机构包括电机、传动机构以及减速器;所述减速器的低速轴与所述刀辊同轴连接,所述减速器的高速轴通过所述传动机构与所述电机的输出轴传动连接;所述电机设置在所述机架上。

8. 如权利要求1所述的预碎机,其特征在于:所述机壳的顶部与底部分别设有与所述机壳内部连通的投料口以及排料口;所述投料口的外缘架设有与所述机壳内部连通的料斗,所述料斗顶部的开口大于所述投料口。

9. 如权利要求1所述的预碎机,其特征在于:所述机壳的外侧设有用于对多个所述刀辊表面进行压料的压料装置。

一种预碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种破碎设备,尤其涉及一种预碎机。

背景技术

[0002] 目前,市场上现有的塑料膜/编织袋/布料处理前均为整捆打包的状态,针对整捆或成条的物料,目前主要的破碎方式是采用大直径的刀辊对其进行直接破碎,通过刀辊上设置的刀具,配合破碎机本体上的定刀对物料完成切削破碎。

[0003] 但是,现有的破碎设备存在以下缺陷:

[0004] 通过大直径刀辊对整捆的条状物料进行破碎时,要求通过人工预先对物料进行解绑,将整捆的条状物料解绑拆散再统一投进破碎设备进行破碎,这种破碎条状物料的方式不仅人工成本过高,一台破碎设备至少需要配备两个以上的工人分别进行拆料、投料等工序,而且如此直接破碎的出料效率低,刀辊负荷大,能耗高,对及其的持续可靠性运行影响大。

实用新型内容

[0005] 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预碎机,实现对整捆物料的快速拆解以及破碎,提高出料效率,减轻对设备的负担。

[0006] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0007] 一种预碎机,包括机壳、设置在所述机壳下方用于支承所述机壳的机架、置于所述机壳内的破碎机构以及用于驱动所述破碎机构的驱动机构;所述破碎机构包括多个并排设置的刀辊;各多个所述刀辊的两端均枢接在所述机壳的内侧壁上并可相对转动;所述刀辊上均安装有多个动刀组件;任意两相邻的所述刀辊中,其中一所述刀辊的多个动刀组件与另一所述刀辊的多个动刀组件沿所述刀辊的轴向方向交替排列。

[0008] 进一步地,所述机壳内设有分别与多个所述刀辊的动刀组件相切的定刀组件。

[0009] 进一步地,所述定刀组件包括分置在所述机壳两侧的侧定刀以及设置在任意两相邻的所述刀辊之间的中定刀;所述侧定刀分别位于所述机壳与多个所述刀辊相平行的两侧壁上;两所述侧定刀分别倾斜于水平面并朝向所述刀辊,并与所述刀辊外周面相切。

[0010] 进一步地,多个所述动刀组件沿所述刀辊的径向方向间隔排列;多个所述动刀组件环形阵列于所述刀辊的外周面。

[0011] 进一步地,所述动刀组件包括安装座以及两把破碎刀具;多个所述安装座沿所述刀辊的径向方向间隔排列并环形阵列于所述刀辊的外周面;两所述破碎刀具分别安装在所述安装座的两侧。

[0012] 进一步地,所述破碎刀具具有刀刃,两所述刀刃朝向相反,两所述刀刃的连线垂直于所述刀辊的中心轴线。

[0013] 进一步地,所述驱动机构数量与所述刀辊相对应;多个所述刀辊与所述驱动机构一一对应驱动连接,多个所述驱动机构可分别驱动多个所述刀辊正转或反转;所述驱动机

构包括电机、传动机构以及减速器；所述减速器的低速轴与所述刀辊同轴连接，所述减速器的高速轴通过所述传动机构与所述电机的输出轴传动连接；所述电机设置在所述机架上。

[0014] 进一步地，所述机壳的顶部与底部分别设有与所述机壳内部连通的投料口以及排料口；所述投料口的外缘架设有与所述机壳内部连通的料斗，所述料斗顶部的开口大于所述投料口。

[0015] 进一步地，所述机壳的外侧设有用于对多个所述刀辊表面进行压料的压料装置。

[0016] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0017] 通过多个刀辊之间相对转动，配合多个刀辊上设置的动刀组件使整捆的物料在多个刀辊之间通过多个相对转动的动刀组件使物料更容易被撕破拆散，无需在投放物料前先通过人工解绑，提高破碎效率，降低人工劳动成本，通过刀辊之间的相对转动，使整捆物料在投入预碎机之后自动解绑拆散，减少了预碎机所要配备的工作人员数量以及提高了工人的安全性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型预碎机结构视图（去除料斗）；

[0019] 图2为图1的A部放大视图；

[0020] 图3为本实用新型预碎机俯视图（去除料斗）；

[0021] 图4为本实用新型预碎机结构视图；

[0022] 图5为本实用新型预碎机俯视图；

[0023] 图6为图5的A-A剖视图。

[0024] 图中：10、机壳；20、机架；30、破碎机构；40、驱动机构；11、侧定刀；12、中定刀；31、第一刀辊；32、第二刀辊；33、动刀组件；331、安装座；332、破碎刀具；3321、三角形柱体；3322、刀刃；40、驱动机构；41、电机；42、传动机构；43、减速器；50、料斗；60、压料装置；61、支撑架；62、液压缸；63、压料板；64、连接架；631、压料端；632、驱动端；65、第一铰接轴线；66、第二铰接轴线。

具体实施方式

[0025] 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，需要说明的是，在不冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0026] 如图1、图3-6所示，为了提高对整捆薄膜料/编织袋/布料等易成条状物料的破碎效率，本实用新型提供一种预碎机，该预碎机包括机壳10、设置在机壳10下方用于支承机壳10的机架20、置于机壳10内的破碎机构30以及用于驱动破碎机构30的驱动机构40；破碎机构30包括多个并排设置的刀辊；多个刀辊的两端均枢接在机壳10的内侧壁上并可相对转动，优选的，多个刀辊直径相同，且多个刀辊相互之间的轴心连线平行于水平面；各刀辊上均安装有多个动刀组件33；任意两相邻的刀辊中，其中一刀辊的多个动刀组件33与另一刀辊的多个动刀组件33沿刀辊的轴向方向交替排列。

[0027] 本例中，刀辊为两根，分别为第一刀辊31以及第二刀辊32，第一刀辊31以及第二刀辊32直径相同，且第一刀辊31和第二刀辊32的轴心连线平行于水平面。置于第一刀辊31的

多个动刀组件33以及置于第二刀辊32的多个动刀组件33位于刀辊的轴向方向交替排列。本实用新型使用过程中,驱动机构40驱动第一刀辊31以及第二刀辊32转动,优选为第一刀辊31和第二刀辊32转向相反,驱使第一刀辊31以及第二刀辊32的动刀组件33相对移动,当整捆的物料被投放进入预碎机后,多个动刀组件33分别绕第一刀辊31以及第二刀辊32周向相对转动,以撕破条状物料或对条状物料表面进行裁切,经过第一刀辊31和第二刀辊32的持续转动,以使条状物料更容易的被拆解分散,降低单个刀辊的切削负担,降低能耗,减少了破碎之前需要通过人工对整捆物料解绑的工序,降低了人工劳动成本,也使工人的安全得到了保障。

[0028] 为了进一步提高物料破碎效率,机壳10内设有分别与多个刀辊的动刀组件33相切的定刀组件。动刀组件33在刀辊的带动下与定刀组件相切对物料形成剪切,第一刀辊31与第二刀辊32上的动刀组件33相对转动对整捆物料进行预碎拆散后,通过动刀组件33与定刀组件相切对已经拆散的物料进行二次破碎,提高预碎机的出料率,降低刀辊在破碎物料时的负担。

[0029] 作为上述方案的优选实施方式,定刀组件包括分置在机壳10两侧的侧定刀11以及设置在任意两相邻的刀辊之间的中定刀12;侧定刀11分别位于机壳10与多个刀辊相平行的两侧壁上;多个定刀组件通过上述设置方式,以使刀辊的两侧均设有定刀组件,位于多个刀辊最外侧的侧定刀11为了提高切削强度,侧定刀11分别倾斜于水平面并朝向刀辊,并与刀辊外周面相切。本例中,第一刀辊31与第二刀辊32之间设有一中定刀12,中定刀12的两侧分别设有多个与第一刀辊31的动刀组件33、第二刀辊32的动刀组件33相切配合的定刀孔;位于第一刀辊31以及第二刀辊32的外侧分别设有侧定刀11,由于第一刀辊31与第二刀辊32的外侧为机壳10内侧壁,因此在外侧切削过程中物料一端只能通过机壳10抵顶供动刀组件33切削,因此,将侧定刀11倾斜于第一刀辊31和第二刀辊32,使定刀组件与动刀组件33之间具有一定的切削角度,降低物料切削所需的切削力,降低刀辊切削负担。

[0030] 为了进一步降低刀辊的切削负担,降低预碎机能耗,多个动刀组件33沿刀辊的径向方向间隔排列;多个动刀组件33环形阵列于刀辊的外周面,多个动刀组件33沿刀辊的径向方向依次分别与定刀组件相切,避免多个动刀组件33同时对物料进行切削,降低刀辊在破碎物料过程中的负担,提高动刀组件33的使用寿命,避免刀辊因切削力不足导致停转造成过载停机的情况。

[0031] 如图2所示,动刀组件33包括安装座331以及两把破碎刀具332;多个安装座331沿刀辊径向方向间隔排列并环形阵列于刀辊的外周面;两破碎刀具332分别安装在安装座331的两侧;破碎刀具332具有刀刃3322,两刀刃3322朝向相反,两刀刃3322的连线垂直于刀辊的中心轴线。

[0032] 优选的,破碎刀具332为矩形,位于破碎刀具332侧边的正投影方向,破碎刀具332的前端面上端沿破碎刀具332宽度方向设有三角形柱体3321,三角形柱体3321的后端面与破碎刀具332的前端面重合,三角形柱体3321朝外的顶角形成刀刃3322。在破碎刀具332安装时,通过在破碎刀具332表面开设固定孔,以将破碎刀具332的矩形刀体部分固定在安装座331上,使刀刃3322朝像远离安装座331的一侧。

[0033] 驱动机构40数量与刀辊相对应,本例中刀辊分为第一刀辊31与第二刀辊32,因此驱动机构40为对应刀辊数量为两组;多个刀辊与驱动机构40一一对应驱动连接,多个驱动

机构40可分别驱动多个刀辊正转或反转,实现刀辊可单独操控转向;驱动机构40包括电机41、传动机构42以及减速器43,本例中,电机41为液压电机,解决刀辊单向转动破碎集料及常规电机频繁正反转易烧坏的问题;减速器43的低速轴与刀辊同轴连接,减速器43的高速轴通过传动机构42与电机41的输出轴传动连接,本例中,传动机构42可以为输送皮带或输送链条,以使减速器43与电机41之间形成带传动或链传动;电机41设置在机架20上,本实施例中刀辊的直径及液压电机的功率均大于常规破碎机,提高破碎力度。

[0034] 为了进一步降低人工操作的劳动强度,机壳10的顶部与底部分别设有与机壳10内部连通的投料口以及排料口;投料口的外缘架设有与机壳10内部连通的料斗50,料斗50顶部的开口大于投料口。工人可一次性投放大量的整捆物料进预碎机中,通过全敞开式的料斗50,可一次过堆积大量物料在预碎机上,降低人工劳动强度。

[0035] 如图6所示,机壳10的外侧设有用于对多个刀辊表面进行压料的压料装置60,本例中,压料装置60包括支撑架61、液压缸62、压料板63以及连接架64,压料板63的一端形成压料端631并伸入料斗50朝向第一刀辊31与第二刀辊32,压料板63的另一端形成驱动端632,驱动端632与液压缸62的活塞杆铰接形成第一铰接轴线65,液压缸62远离压料板63的缸体的一端与机壳10铰接,连接架64的一端与压料板63的驱动端632铰接形成第二铰接轴线66,第一铰接轴线65与第二铰接轴线66错开,连接架64的另一端与支撑架61铰接,支撑架61固定于机壳10上。通过驱动液压缸62,以使压料板63的压料端631远离或靠近第一刀辊31以及第二刀辊32,使物料朝第一刀辊31以及第二刀辊32方向下压。

[0036] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

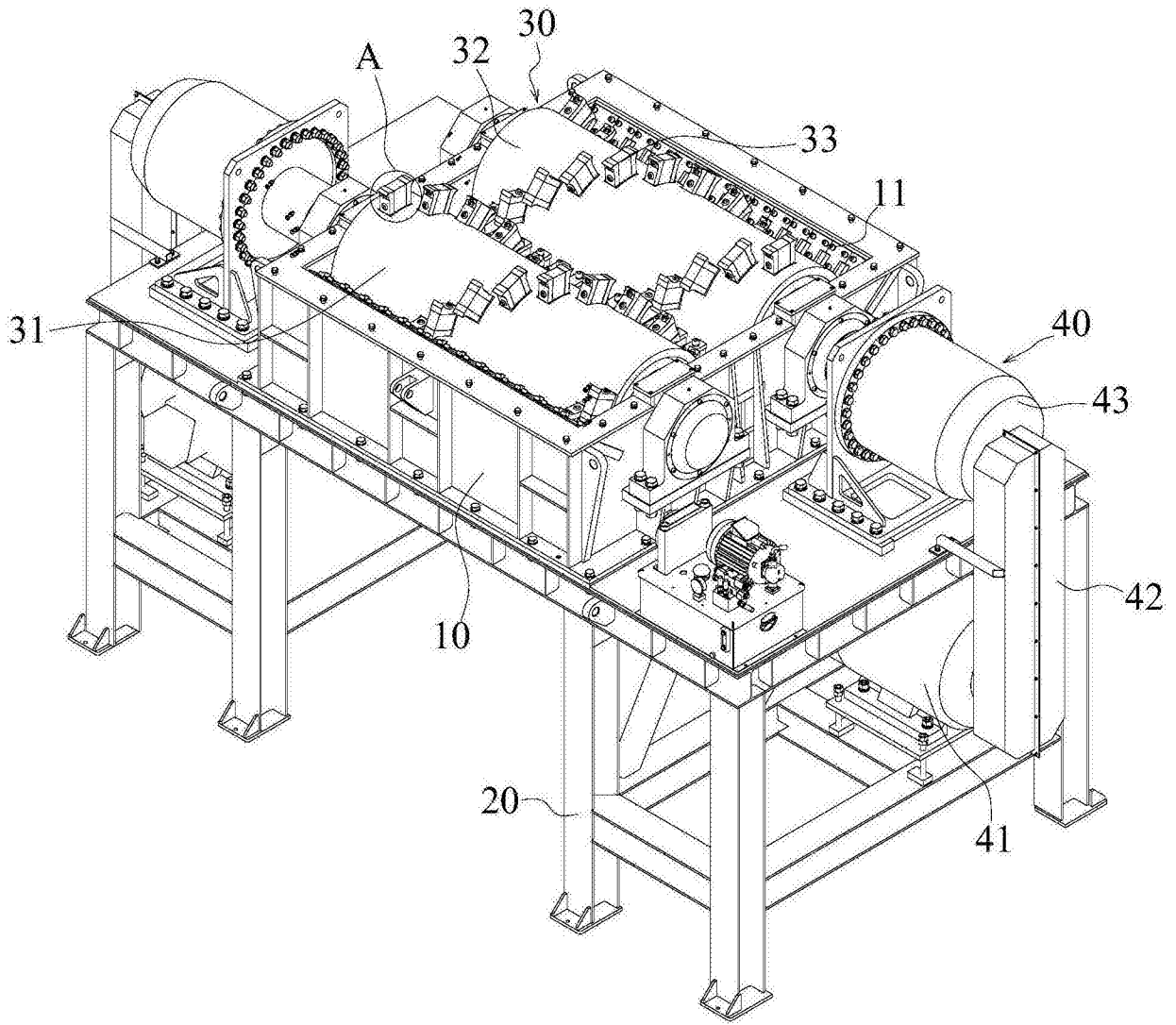


图1

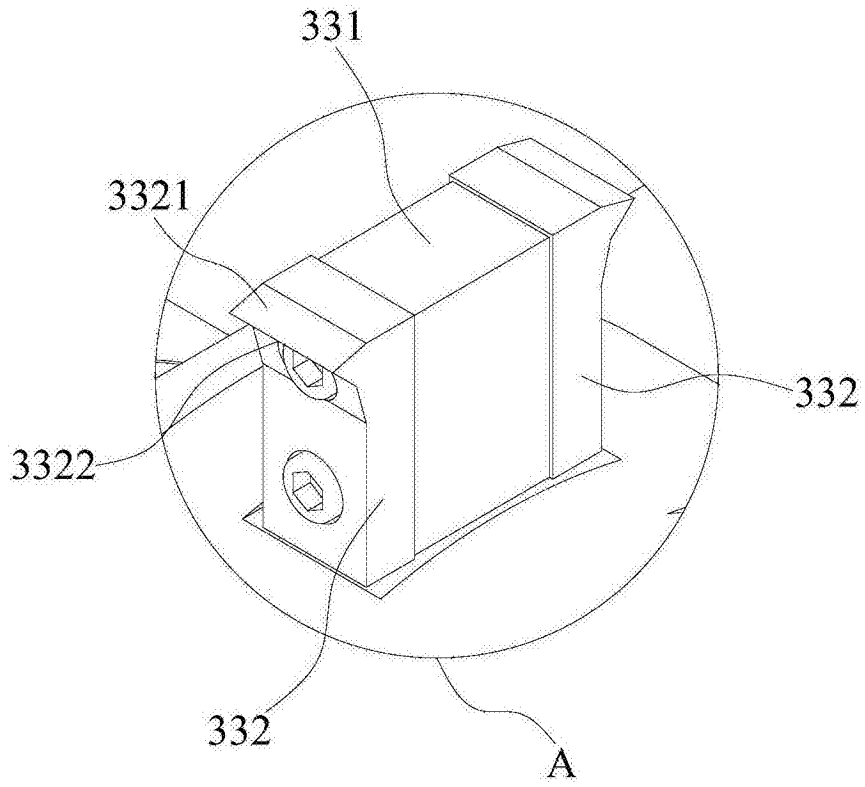


图2

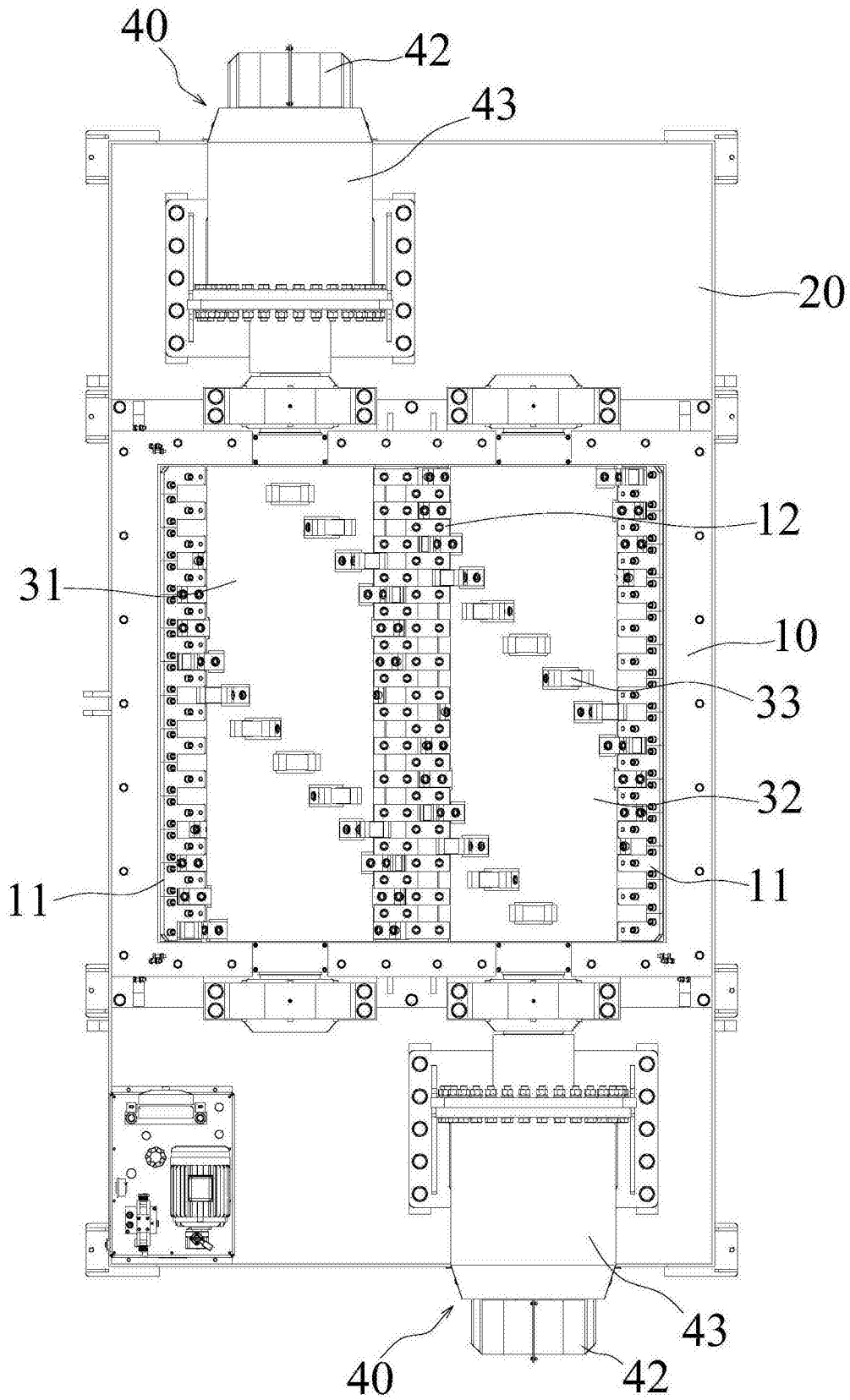


图3

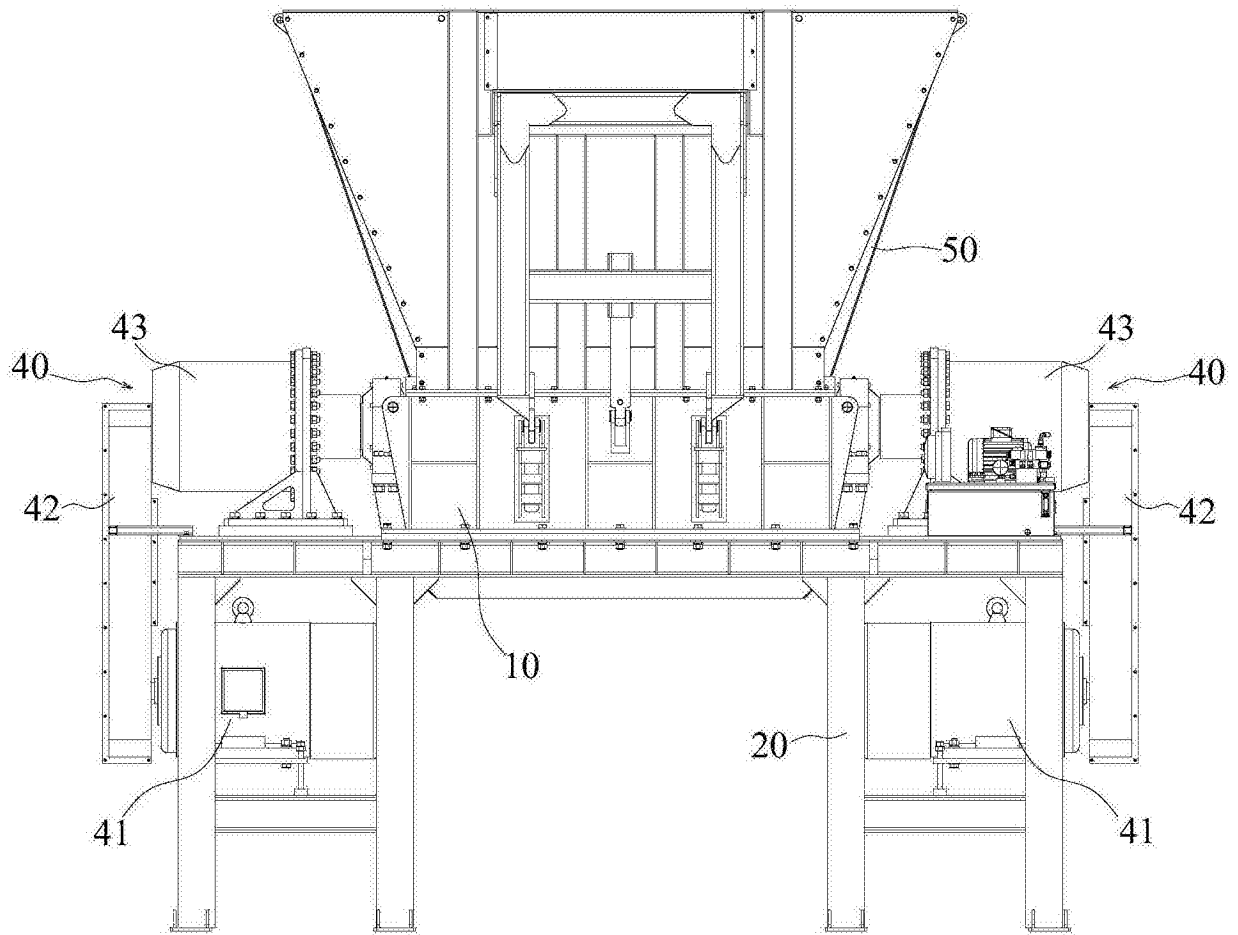


图4

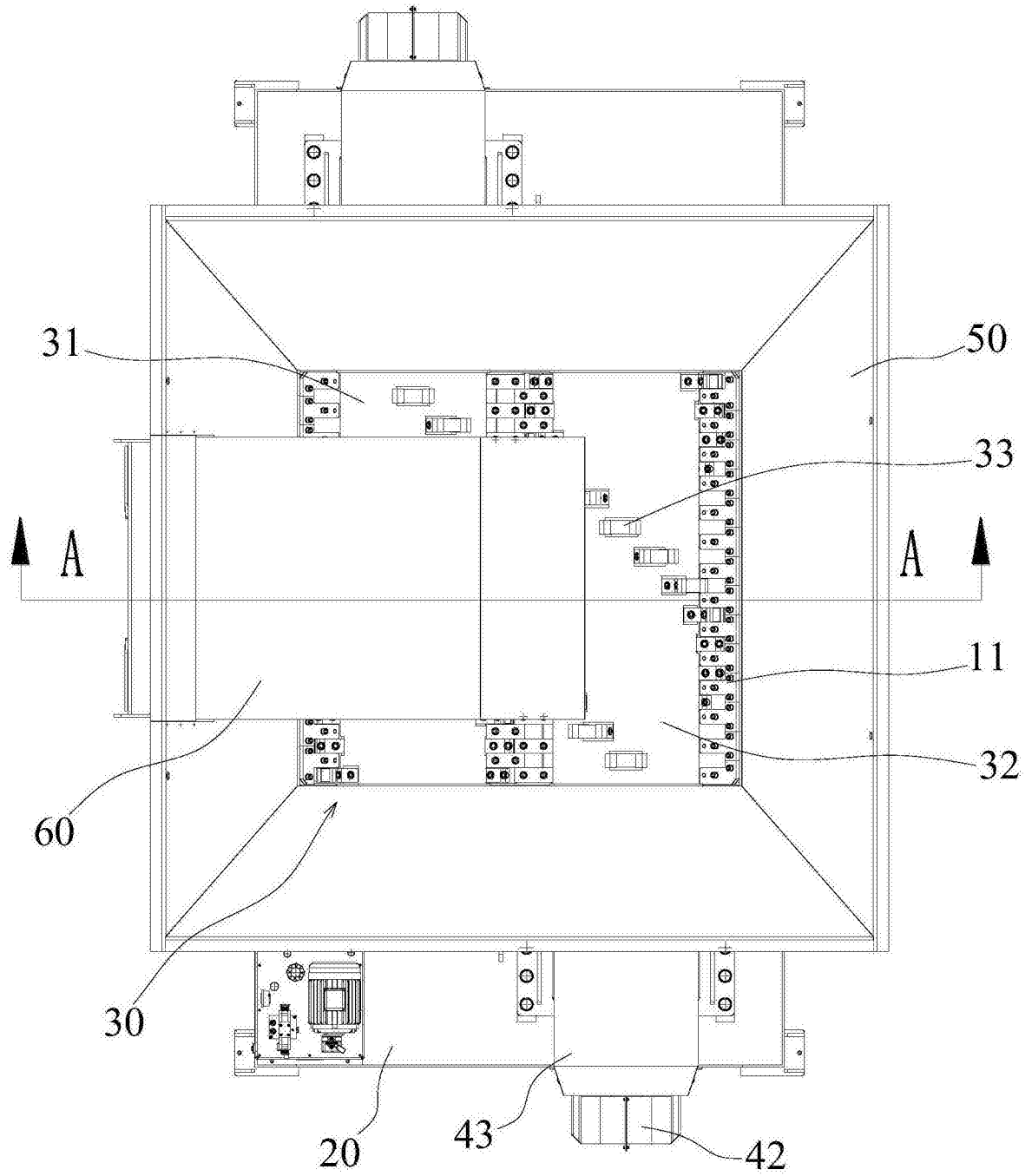
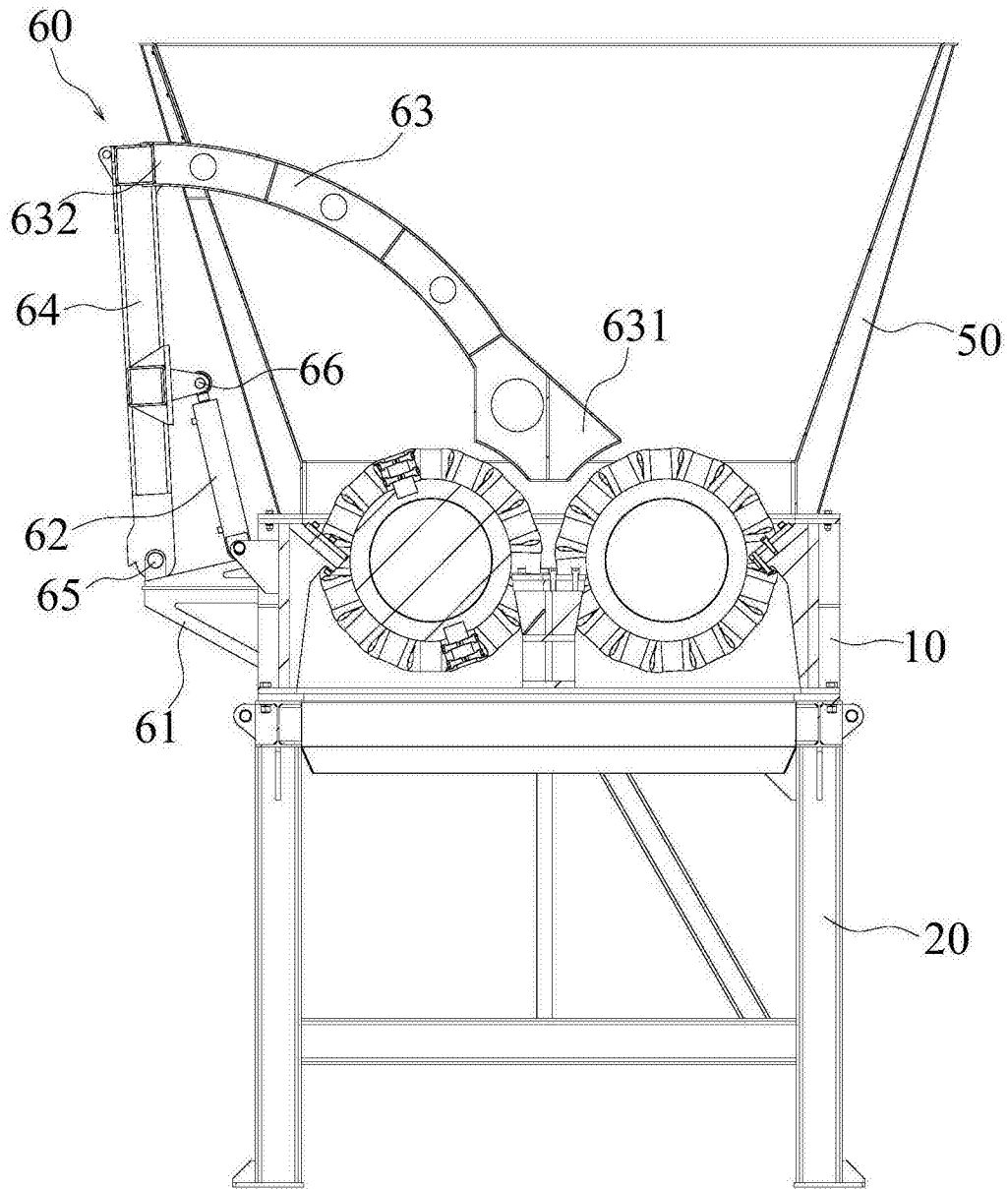


图5



A-A

图6