



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107685068 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 201710936176.1

(22) 申请日 2017.10.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107685068 A

(43) 申请公布日 2018.02.13

(73) 专利权人 天津百利阳光环保设备有限公司

地址 300402 天津市河北区金钟河大街赵

沽里道11号

(72) 发明人 孙涛 何佩珍 孙希财 张月平

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有

限公司 12101

专利代理师 蒙建军

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2022.01)

B09B 3/30 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 5/00 (2006.01)

B09B 1/00 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

B07B 1/15 (2006.01)

B07B 7/01 (2006.01)

F23G 5/02 (2006.01)

F23G 5/033 (2006.01)

B09B 101/25 (2022.01)

(56) 对比文件

US 2007221545 A1, 2007.09.27

WO 2013166830 A1, 2013.11.14

JP 2001162257 A, 2001.06.19

KR 101321370 B1, 2013.10.28

CN 101612630 A, 2009.12.30

CN 102527701 A, 2012.07.04

CN 201346538 Y, 2009.11.18

CN 204817187 U, 2015.12.02

CN 207547241 U, 2018.06.29

CN 107030089 A, 2017.08.11

CN 103909085 A, 2014.07.09

US 4265077 A, 1981.05.05

审查员 王洁

权利要求书2页 说明书8页 附图7页

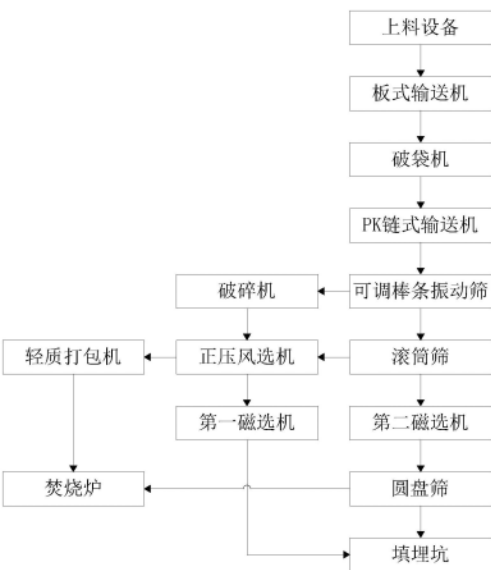
(54) 发明名称

一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法

(57) 摘要

本发明属于分选装备领域,特别涉及一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法,所述上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机与可调棒条振动筛依次连接,所述可调棒条振动筛的筛上物出料口与滚筒筛的进料口相连,所述可调棒条振动筛的筛下物出料口与破碎机的进料口相连,所述滚筒筛的筛上物出料口与正压风选机的进料口相连,所述滚筒筛的筛下物出料口与第二磁选机的进料口相连。本发明提供一种分选城市生活垃圾时,用设备代替人工手选分选大物件,同时还能分选出柔性的缠绕物,降低工人的劳动强度,减少设备被缠绕的发生;提高城市生活垃圾分选线工作效率的城市生活垃

圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法。



1. 一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备包括上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机、可调棒条振动筛、破碎机、滚筒筛、正压风选机、轻物质打包机、磁选机、焚烧炉、填埋坑和圆盘筛,所述上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机与可调棒条振动筛依次连接,所述可调棒条振动筛的筛上物出料口与滚筒筛的进料口相连,所述可调棒条振动筛的筛下物出料口与破碎机的进料口相连,所述滚筒筛的筛上物出料口与正压风选机的进料传送带相连,所述滚筒筛的筛下物出料口与第二磁选机的进料口相连,所述破碎机、正压风选机和第一磁选机依次相连,所述正压风选机的轻物料传送带与轻物质打包机相连,所述轻物质打包机与焚烧炉相连,所述第一磁选机与填埋坑相连,所述第二磁选机与圆盘筛相连,所述圆盘筛的筛上物出料口与所述焚烧炉相连,所述圆盘筛的筛下物出料口与所述填埋坑相连,所述圆盘筛包括机架,所述机架上沿着进料口到出料口的方向,设有平行的多个筛盘,所述筛盘包括工作轴、筛盘片和隔套,筛盘片和隔套同轴交替的套装在工作轴上,任意相邻的两个筛盘的筛盘片和隔套穿插设置,筛盘片和隔套均为多边形体,所述隔套的横截面积小于筛盘片的横截面积。

2. 根据权利要求1所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述正压风选机包括安装在架体上高的气流系统,物料分离系统和沉降输送系统,所述气流系统包括沉降室、风机、吹风管道、回风管道、除尘管道和与所述除尘管道相连的布袋除尘器,所述风机、吹风管道、沉降室和回风管道构成循环的风道,所述除尘管道与所述吹风管道相通,所述物料分离系统包括物料分离室、进料皮带、安装在所述进料皮带末端的挡风罩、与所述吹风管道连接的可调封嘴,所述物料分离室内安装有滚筒,所述滚筒下方安装有重物落料漏斗,所述沉降输送系统包括安装在所述沉降室下方的轻物料输送机,所述轻物料输送机的末端安装有回流罩,所述回流罩与所述回风管道通过回流管相连。

3. 根据权利要求2所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述可调封嘴通过转轴安装在物料分离室的进料端,所述可调封嘴的出风口焊接有两个倒扣角钢。

4. 根据权利要求3所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述可调封嘴上安装有调节杆,所述调节杆贯穿调节板,所述调节板上开有调节孔,所述调节孔为弧形孔。

5. 根据权利要求2所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述滚筒的外周表面均布焊接有倒扣角钢,所述滚筒的外侧安装有刮板。

6. 根据权利要求2所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述轻物料输送机和/或进料皮带一端设有皮带调节装置,所述皮带调节装置包括固定架,所述固定架内侧安装有导轨,所述轻物料输送机和/或进料皮带的电机安装在所述导轨上,所述固定架的一端设有螺杆,所述螺杆末端与所述电机相连接。

7. 根据权利要求1所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:机架上设有三面封闭的挡板,机架的剩余一面为开口结构的出料口;出料口的对向为进料口,垃圾从进料口上方进入圆盘筛;所述机架上设有为圆盘筛提供动力的动力装置,所述筛盘与动力装置进行连接。

8. 根据权利要求7所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,其特征在于:所述筛盘包括上筛盘和下筛盘,所有上筛盘在一个水平面,所有下筛盘在低于上筛盘的另一个水平面;所述上筛盘和下筛盘交替设置,上筛盘的隔套对着下筛盘的筛盘片,上筛盘的筛盘片对

着下筛盘的隔套。

9.一种城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法,其特征在于:所述城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法采用权利要求1-8任一项所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,所述城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法包括以下步骤:

步骤一:上料设备把生活垃圾从垃圾坑里运送到板式输送机上,生活垃圾通过板式输送机运送到破袋机,经过破袋机破袋后,袋里的生活垃圾散落到PK链式输送机上;

步骤二:PK链式输送机把生活垃圾输送给可调棒条振动筛,生活垃圾经过可调棒条振动筛的分选,垃圾分为由大件物料和缠绕物构成的筛上物和由小件物料构成的筛下物;

步骤三:步骤二中的由大件物料和缠绕物构成的筛上物通过输送机输送给破碎机,被破碎机破碎成小件物料;破碎后的小件物料通过输送机输送给正压风选机;步骤二中的可调棒条振动筛的筛下物输送给滚筒筛,经过滚筒筛的筛分后分为滚筒筛上物和滚筒筛下物,滚筒筛上物被输送机输送给正压风选机;

步骤四:经过正压风选机正压分选后,垃圾分为轻物料和重物料,轻物料通过轻物质打包机打包,打包完成后运送至焚烧炉进行焚烧,重物料经过第一磁选机把铁物料选走再利用,剩下的物料通过输送机输送至填埋坑,直接填埋;

步骤五:步骤三的滚筒筛下物经过第二磁选机把铁物料选走再利用,磁选下的物料再经过圆盘筛的分选,圆盘筛的筛上物运送至焚烧炉进行焚烧,圆盘筛的筛下物通过输送机输送至填埋坑,直接填埋。

一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法

技术领域

[0001] 本发明属于分选装备领域,特别涉及一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法。

背景技术

[0002] 现有的城市生活垃圾分选工艺中,大件物料都是通过人工手选分选出去的,缠绕物基本上没有分选,留在了垃圾分选线中。由于大件通过人工手选平台,工人劳动强度大;柔性缠绕物没有被分选出来破碎,分选设备很容易被缠绕,设备就被迫停机,清理缠绕物,降低了生活垃圾分选线的生产效率。

[0003] 因此,基于这些问题,提供一种分选城市生活垃圾时,用设备代替人工手选分选大物件,同时还能分选出柔性的缠绕物,降低工人的劳动强度,减少设备被缠绕的发生;提高城市生活垃圾分选线工作效率的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法具有重要的现实意义。

发明内容

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种分选城市生活垃圾时,用设备代替人工手选分选大物件,同时还能分选出柔性的缠绕物,降低工人的劳动强度,减少设备被缠绕的发生;提高城市生活垃圾分选线工作效率的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法。

[0005] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,所述城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备包括上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机、可调棒条振动筛、破碎机、滚筒筛、正压风选机、轻物质打包机、磁选机、焚烧炉、填埋坑和圆盘筛,所述上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机与可调棒条振动筛依次连接,所述可调棒条振动筛的筛上物出料口与滚筒筛的进料口相连,所述可调棒条振动筛的筛下物出料口与破碎机的进料口相连,所述滚筒筛的筛上物出料口与正压风选机的进料传送带相连,所述滚筒筛的筛下物出料口与第二磁选机的进料口相连,所述破碎机、正压风选机和第一磁选机依次相连,所述正压风选机的轻物料传送带与轻物质打包机相连,所述轻物质打包机与焚烧炉相连,所述第一磁选机与填埋坑相连,所述第二磁选机与圆盘筛相连,所述圆盘筛的筛上物出料口与所述焚烧炉相连,所述圆盘筛的筛下物出料口与所述填埋坑相连。

[0007] 本发明还可以采用以下技术方案:

[0008] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述正压风选机包括安装在架体上高的气流系统,物料分离系统和沉降输送系统,所述气流系统包括沉降室、风机、吹风管道、回风管道、除尘管道和与所述除尘管道相连的布袋除尘器,所述风机、吹风管道、沉降室和回风管道构成循环的风道,所述除尘管道与所述吹风管道相通,所述物料分离系统包括物料分离室、进料皮带、安装在所述进料皮带末端的挡风罩、与所述吹风管道连

接的可调封嘴,所述分离室内安装有滚筒,所述滚筒下方安装有重物落料漏斗,所述沉降输送系统包括安装在所述沉降室下方的轻物料输送机,所述轻物料输送机的末端安装有回流罩,所述回流罩与所述回风管道通过回流管相连。

[0009] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述可调封嘴通过转轴安装在物料分离室的进料端,所述可调封嘴的出风口焊接有两个倒扣角钢。

[0010] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述可调封嘴上安装有调节杆,所述调节杆贯穿调节板,所述调节板上开有调节孔,所述调节孔为弧形孔。

[0011] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述滚筒的外周表面均布焊接有倒扣角钢,所述滚筒的外侧安装有刮板。

[0012] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述轻物料输送机和/或进料皮带一端设有皮带调节装置,所述皮带调节装置包括固定架,所述固定架内侧安装有导轨,所述轻物料输送机和/或进料皮带的电机安装在所述导轨上,所述固定架的一端设有螺杆,所述螺杆末端与所述电机相连接。

[0013] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述圆盘筛包括机架,机架上设有三面封闭的挡板,机架的剩余一面为开口结构的出料口;出料口的对向为进料口,垃圾从进料口上方进入圆盘筛;其特征在于:所述机架上设有为圆盘筛提供动力的动力装置;所述机架上沿着进料口到出料口的方向,设有平行的多个筛盘;各个相邻的筛盘等间距进行设置;所述筛盘与动力装置进行连接;所述筛盘包括工作轴、筛盘片和隔套;筛盘片和隔套同轴交替的套装在工作轴上;任意相邻的两个筛盘的筛盘片和隔套穿插设置;筛盘片和隔套均为多边形体。

[0014] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述筛盘包括上筛盘和下筛盘,所有上筛盘在一个水平面,所有下筛盘在低于上筛盘的另一个水平面;所述上筛盘和下筛盘交替设置,上筛盘的隔套对着下筛盘的筛盘片,上筛盘的筛盘片对着下筛盘的隔套。

[0015] 在上述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备中,进一步的,所述隔套的横截面积小于筛盘片的横截面积。

[0016] 一种城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法,所述城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法采用上述任一项所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,所述城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法包括以下步骤:

[0017] 步骤一:上料设备把生活垃圾从垃圾坑里运送到板式输送机上,生活垃圾通过板式输送机运送到破袋机,经过破袋机破袋后,袋里的生活垃圾散落到PK链式输送机上;

[0018] 步骤二:PK链式输送机把生活垃圾输送给可调棒条振动筛,生活垃圾经过可调棒条振动筛的分选,垃圾分为由大件物料和缠绕物构成的筛上物和由小件物料构成的筛下物;

[0019] 步骤三:步骤二中的由大件物料和缠绕物构成的筛上物通过输送机输送给破碎机,被破碎机破碎成小件物料;破碎后的小件物料通过输送机输送给正压风选机;步骤二中的可调棒条振动筛的筛下物输送给滚筒筛,经过滚筒筛的筛分后分为滚筒筛上物和滚筒筛下物,滚筒筛上物被输送机输送给正压风选机;

[0020] 步骤四:经过正压风选机正压分选后,垃圾分为轻物料和重物料,轻物料通过轻物

质打包机打包,打包完成后运送至焚烧炉进行焚烧,重物料经过第一磁选机把铁物料选走再利用,剩下的物料通过输送机输送至填埋坑,直接填埋;

[0021] 步骤五:步骤三的滚筒筛下物经过第二磁选机把铁物料选走再利用,磁选下的物料再经过圆盘筛的分选,圆盘筛的筛上物运送至焚烧炉进行焚烧,圆盘筛的筛下物通过输送机输送至填埋坑,直接填埋。

[0022] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0023] 1、本发明采用全自动化方式分选,降低了工人的劳动强度,本发明通过设有可调式棒条振动筛可以分选出大物件和一些柔性缠绕物,降低了大物料在分选线中堵塞物料和柔性缠绕物缠绕分选设备,大大地提高了生活垃圾的分选效率,由于目前分选线的堵塞和柔性物料缠绕设备都是通过人工去处理,需要停止生活垃圾分选线的工作,所以本自动化分选减少了大物料在分选线中的堵塞和柔性缠绕物对一些设备的缠绕,大大提高了生活垃圾分选的生产效率;且本工艺把不能焚烧的无机物和含水率较高的餐厨垃圾分选出来,提高了焚烧的热值。

[0024] 2、本发明正压风选机的布袋除尘器从风机的出风口分流,保证风机吹入沉降室的气流量小于回风口抽走的气流量,从而使沉降室处于负压状态,外界气流通过设备各口补进去,使整个分选系统的粉尘气体不外溢到大气中。

[0025] 3、本发明正压风选机的可调封嘴具有角度可调节的优点,可调封嘴的出风口焊接两个倒扣角钢,将风流分成三股吹向物料,使物料在下落过程中翻滚,防止重物将轻物料挡住无法吹离,提高分选率。

[0026] 4、本发明正压风选机的分离室物料分离采用滚筒结构,滚筒表面均布焊接倒扣角钢,提高分选效率,减小机械故障率,进一步的,在滚筒的外侧安装有刮板,起到清理滚筒的作用。

[0027] 5、本发明正压风选机的皮带调节装置,通过设有皮带调节装置可以在皮带松弛的时候,通过调节螺杆,可以使电机向外移动,从而将皮带调紧。

[0028] 6、本发明圆盘筛采用了多边形的筛盘片和多边形的隔套,增大了离心力,对垃圾的散料抛物的效果更好,可以有效增强垃圾的筛分效果。

[0029] 7、本发明的圆盘筛包括上筛盘和下筛盘,上筛盘与下筛盘平行设置,上筛盘的设置高度相对较高,下筛盘的设置高度相对较低,如此,圆盘筛上的筛盘片呈现出高度错落的结构设计,更利于不同粒径的垃圾分离。进一步的,上筛盘和下筛盘均包括多个筛盘片和隔套,同一筛盘的筛盘片、隔套交替设置;相邻筛盘的筛盘片、隔套穿插设置,即上辊的筛盘片对着下辊的隔套,下辊的筛盘片对着上辊的隔套,当垃圾通过本发明的圆盘筛时采用波浪式前进,在前进过程中不同大小的垃圾能够从筛盘片与隔套之间的空隙漏下,从而有效分离。

[0030] 8、本发明圆盘筛的隔套的截面积小于筛盘片的截面积,使得同一个筛盘上筛盘片外周的线速度大于隔套外周的线速度,柔性垃圾不易缠绕在该筛盘上。

附图说明

[0031] 以下将结合附图和实施例来对本发明的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本发明范围的限定。此外,除非特别

指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0032] 图1是本发明的结构示意图;

[0033] 图2是本发明正压风选机的结构示意图;

[0034] 图3是本发明正压风选机的侧视图;

[0035] 图4是本发明的说明书附图3中皮带调节装置的局部放大图;

[0036] 图5是物料分离室的结构示意图;

[0037] 图6是沉降室的结构示意图;

[0038] 图7是可调封嘴的结构示意图;

[0039] 图8是说明书附图7中的B-B剖面图;

[0040] 图9是本发明圆盘筛的结构示意图;

[0041] 图10是本发明圆盘筛的侧视图;

[0042] 图11是本发明筛盘的结构示意图。

[0043] 图中:

[0044] 1、架体;2、沉降室;3、风机;4、吹风管道;5、回风管道;6、除尘管道;7、布袋除尘器;8、物料分离室;9、进料皮带;10、挡风罩;11、可调封嘴;12、滚筒;13、重物落料漏斗;14、轻物料输送机;15、回流罩;16、回流管;17、转轴;18、调节杆;19、调节板;20、调节孔;21、刮板;22、固定架;23、导轨;24、电机;25、螺杆;26、输送机接料装置;27、风选平台;28、走梯;29、维修门;30、清料门;31、倒扣角钢;32、机架;33、挡板;34、动力装置;35、筛盘;36、工作轴;37、筛盘片;38、隔套;39、上筛盘;40、下筛盘。

具体实施方式

[0045] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本发明的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备及工艺方法的具体结构、特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本发明形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本发明的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0046] 将理解,当据称将部件“连接”到另一个部件时,它可以直接连接到另一个部件或可以存在中间部件。相反,当据称将部件“直接连接”到另一个部件时,则表示不存在中间部件。

[0047] 图1给出了本发明的结构示意图,并且通过图2示出了本发明正压风选机的结构示意图,并且通过图3示出了本发明正压风选机的侧视图,并且通过图4示出了本发明的说明书附图3中皮带调节装置的局部放大图,并且通过图5示出了物料分离室的结构示意图,并且通过图6示出了沉降室的结构示意图,并且通过图7示出了可调封嘴的结构示意图,并且通过图8示出了说明书附图7中的B-B剖面图,并且通过图9示出了本发明圆盘筛的结构示意图,并且通过图10示出了本发明圆盘筛的侧视图,并且通过图11示出了本发明筛盘的结构示意图,下面就结合图1至图11来具体说明本发明。

[0048] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图

详细说明如下：

[0049] 一种城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,所述城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备包括上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机、可调棒条振动筛、破碎机、滚筒筛、正压风选机、轻物质打包机、磁选机、焚烧炉、填埋坑和圆盘筛,所述上料设备、板式输送机、破袋机、PK链式输送机与可调棒条振动筛依次连接,所述可调棒条振动筛的筛上物出料口与滚筒筛的进料口相连,所述可调棒条振动筛的筛下物出料口与破碎机的进料口相连,所述滚筒筛的筛上物出料口与正压风选机的进料传送带相连,所述滚筒筛的筛下物出料口与第二磁选机的进料口相连,所述破碎机、正压风选机和第一磁选机依次相连,所述正压风选机的轻物料传送带与轻物质打包机相连,所述轻物质打包机与焚烧炉相连,所述第一磁选机与填埋坑相连,所述第二磁选机与圆盘筛相连,所述圆盘筛的筛上物出料口与所述焚烧炉相连,所述圆盘筛的筛下物出料口与所述填埋坑相连。

[0050] 作为举例,在本发明中,上料设备一端位于垃圾坑另一端延伸至板式输送机,上料设备把生活垃圾从垃圾坑里运送到板式输送机上,生活垃圾通过板式输送机运送到破袋机,通过破袋机进行破袋后,由于破袋机位于PK链式输送机的上方,因此袋里的生活垃圾散落到PK链式输送机上;PK链式输送机把生活垃圾输送给可调棒条振动筛,生活垃圾经过棒条筛的分选,垃圾分为筛上物(含大件物料和缠绕物)和筛下物(小件物料);大件物料和缠绕物输送给破碎机,被破碎机破碎成小件物料;破碎后的小件物料通过输送机输送给正压风选机的进料皮带9;棒条的筛下物输送给滚筒筛,经过滚筒筛的筛分后分为滚筒筛上物和滚筒筛下物;滚筒筛上物同样被输送给正压风选机的进料皮带9;经过正压分选后分为轻物料和重物料,其中轻物料通过轻物料输送机14输送到轻物质打包机完成打包,轻物料打包去焚烧,重物料则通过重物落料漏斗13进入第一磁选机,重物料经过磁选机把铁物料(根据物料的成分可以增加涡流分选机)选走再利用,剩下的物料通过输送机输送至填埋坑,直接填埋;滚筒筛的筛下物经过磁选机把铁物料(根据物料的成分可以增加涡流分选机)选走再利用,磁选下的物料再经过圆盘筛的分选,圆盘筛的筛上物去焚烧,圆盘筛的筛下物去填埋。

[0051] 作为举例,在本发明中,振动式棒条筛可以分选出大件物料和柔性缠绕物。大件物料和柔性缠绕物被输送到破碎机进行破碎,物料破碎后变成小块物料和短小的柔性物料,小块物料就不会堵塞分选生产线,短小的柔性物料就不能缠绕分选设备。正压风选后的重物料经过磁选机分选出金属物(可以根据物料的成分是否加涡流分选机)回收利用,剩下的物料直接填埋。滚筒筛的筛下物经过磁选机分选出金属物(可以根据物料的成分是否加涡流分选机)回收利用,剩下的物料被输送到圆盘筛,圆盘筛是根据粒径分选,圆盘筛的筛下物主要是小粒径渣土、无机物和一些有机餐厨物,筛上物被输送走焚烧。

[0052] 本发明采用全自动化方式分选,降低了工人的劳动强度,本发明通过设有可调式棒条振动筛可以分选出大物件和一些柔性缠绕物,降低了大物料在分选线中堵塞物料和柔性缠绕物缠绕分选设备,大大地提高了生活垃圾的分选效率,由于目前分选线的堵塞和柔性物料缠绕设备都是通过人工去处理,需要停止生活垃圾分选线的工作,所以本自动化分选减少了大物料在分选线中的堵塞和柔性缠绕物对一些设备的缠绕,大大提高了生活垃圾分选的生产效率;且本工艺把不能焚烧的无机物和含水率较高的餐厨垃圾分选出来,提高了焚烧的热值。

[0053] 更进一步来讲,还可以在本发明中考虑,所述正压风选机包括安装在架体1上高的气流系统,物料分离系统和沉降输送系统,所述气流系统包括沉降室2、风机3、吹风管道4、回风管道5、除尘管道6和与所述除尘管道6相连的布袋除尘器7,所述风机3、吹风管道4、沉降室2和回风管道5构成循环的风道,所述除尘管道6与所述吹风管道4相通,所述物料分离系统包括物料分离室8、进料皮带9、安装在所述进料皮带9末端的挡风罩10、与所述吹风管道4连接的可调封嘴11,所述分离室内安装有滚筒12,所述滚筒12下方安装有重物落料漏斗13,所述沉降输送系统包括安装在所述沉降室2下方的轻物料输送机14,所述轻物料输送机14的末端安装有回流罩15,所述回流罩15与所述回风管道5通过回流管16相连。

[0054] 本发明正压风选机的布袋除尘器7从风机3的出风口分流,保证风机3吹入沉降室2的气流量小于回风口抽走的气流量,从而使沉降室2处于负压状态,外界气流通过设备各口补进去,使整个分选系统的粉尘气体不外溢到大气中。

[0055] 需要指出的是,所述可调封嘴11通过转轴17安装在物料分离室8的进料端,所述可调封嘴11的出风口焊接有两个倒扣角钢31。

[0056] 需要指出的是,所述可调封嘴11上安装有调节杆18,所述调节杆18贯穿调节板19,所述调节板19上开有调节孔20,所述调节孔20为弧形孔。

[0057] 本发明正压风选机的可调封嘴11具有角度可调节的优点,可调封嘴11的出风口焊接两个倒扣角钢31,将风流分成三股吹向物料,使物料在下落过程中翻滚,防止重物将轻物料挡住无法吹离,提高分选率。

[0058] 需要指出的是,所述滚筒12的外周表面均布焊接有倒扣角钢31,所述滚筒12的外侧安装有刮板21。

[0059] 本发明正压风选机的分离室物料分离采用滚筒12结构,滚筒12表面均布焊接倒扣角钢31,提高分选效率,减小机械故障率,进一步的,在滚筒12的外侧安装有刮板21,起到清理滚筒12的作用。

[0060] 需要指出的是,所述轻物料输送机14和/或进料皮带9一端设有皮带调节装置,所述皮带调节装置包括固定架22,所述固定架22内侧安装有导轨23,所述轻物料输送机14和/或进料皮带9的电机24安装在所述导轨23上,所述固定架22的一端设有螺杆25,所述螺杆25末端与所述电机24相连接。

[0061] 本发明正压风选机的皮带调节装置,通过设有皮带调节装置可以在皮带松弛的时候,通过调节螺杆25,可以使电机24向外移动,从而将皮带调紧。

[0062] 需要指出的是,所述进料皮带9下方安装有输送机接料装置26。

[0063] 需要指出的是,所述沉降室2与回风管道5的连接处安装有网格。在沉降室2两侧设有维修门29和清料门30,清料门30设在网格的附近。

[0064] 需要指出的是,所述架体1上安装有风选平台27和与所述风选平台27相连的走梯28,所述风选平台27呈“C”形水平设置。

[0065] 更进一步来讲,还可以在本发明中考虑,所述圆盘筛包括机架32,机架32上设有三面封闭的挡板33,机架32的剩余一面为开口结构的出料口;出料口的对向为进料口,垃圾从进料口上方进入圆盘筛;其特征在于:所述机架32上设有为圆盘筛提供动力的动力装置34;所述机架32上沿着进料口到出料口的方向,设有平行的多个筛盘35;各个相邻的筛盘35等间距进行设置;所述筛盘35与动力装置34进行连接;所述筛盘35包括工作轴36、筛盘片37和

隔套38;筛盘片37和隔套38同轴交替的套装在工作轴36上;任意相邻的两个筛盘35的筛盘片37和隔套38穿插设置;筛盘片37和隔套38均为多边形体。

[0066] 本发明圆盘筛采用了多边形的筛盘片37和多边形的隔套38,增大了离心力,对垃圾的散料抛物的效果更好,可以有效增强垃圾的筛分效果。

[0067] 需要指出的是,所述筛盘35包括上筛盘39和下筛盘40,所有上筛盘39在一个水平面,所有下筛盘40在低于上筛盘39的另一个水平面;所述上筛盘39和下筛盘40交替设置,上筛盘39的隔套38对着下筛盘40的筛盘片37,上筛盘39的筛盘片37对着下筛盘40的隔套38。

[0068] 本发明的圆盘筛包括上筛盘39和下筛盘40,上筛盘39与下筛盘40平行设置,上筛盘39的设置高度相对较高,下筛盘40的设置高度相对较低,如此,圆盘筛上的筛盘片37呈现出高度错落的结构设计,更利于不同粒径的垃圾分离。进一步的,上筛盘39和下筛盘40均包括多个筛盘片37和隔套38,同一筛盘35的筛盘片37、隔套38交替设置;相邻筛盘35的筛盘片37、隔套38穿插设置,即上辊的筛盘片37对着下辊的隔套38,下辊的筛盘片37对着上辊的隔套38,当垃圾通过本发明的圆盘筛时采用波浪式前进,在前进过程中不同大小的垃圾能够从筛盘片37与隔套38之间的空隙漏下,从而有效分离。

[0069] 需要指出的是,所述隔套38的横截面积小于筛盘片37的横截面积。

[0070] 本发明圆盘筛的隔套38的截面积小于筛盘片37的截面积,使得同一个筛盘35上筛盘片37外周的线速度大于隔套38外周的线速度,柔性垃圾不易缠绕在该筛盘35上。

[0071] 需要指出的是,所述板式输送机的型号为BL14,所述破袋机的型号为PD50,所述PK链式输送机的型号为BD12,所述破碎机的型号为TBH-GLPS-Y-400/1700,所述轻物质打包机的型号为BL07,所述滚筒筛的型号为GTS248,所述磁选机采用CTS系列磁选机。同时,本发明所使用的可调棒条振动筛为申请号为201510853762.0,专利名称为一种可调振动式棒条筛分设备所公开的可调棒条振动筛。

[0072] 综上所述,本发明可提供一种分选城市生活垃圾时,用设备代替人工手选分选大物件,同时还能分选出柔性的缠绕物,降低工人的劳动强度,减少设备被缠绕的发生;提高城市生活垃圾分选线工作效率的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备。

[0073] 一种城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法,所述城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法采用上述任一项所述的城市生活垃圾焚烧处理前的分选装备,所述城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法包括以下步骤:

[0074] 步骤一:上料设备把生活垃圾从垃圾坑里运送到板式输送机上,生活垃圾通过板式输送机运送到破袋机,经过破袋机破袋后,袋里的生活垃圾散落到PK链式输送机上;

[0075] 步骤二:PK链式输送机把生活垃圾输送给可调棒条振动筛,生活垃圾经过可调棒条振动筛的分选,垃圾分为由大件物料和缠绕物构成的筛上物和由小件物料构成的筛下物;

[0076] 步骤三:步骤二中的由大件物料和缠绕物构成的筛上物通过输送机输送给破碎机,被破碎机破碎成小件物料;破碎后的小件物料通过输送机输送给正压风选机;步骤二中的可调棒条振动筛的筛下物输送给滚筒筛,经过滚筒筛的筛分后分为滚筒筛上物和滚筒筛下物,滚筒筛上物被输送机输送给正压风选机;

[0077] 步骤四:经过正压风选机正压分选后,垃圾分为轻物料和重物料,轻物料通过轻物质打包机打包,打包完成后运送至焚烧炉进行焚烧,重物料经过第一磁选机把铁物料选走

再利用,剩下的物料通过输送机输送至填埋坑,直接填埋;

[0078] 步骤五:步骤三的滚筒筛下物经过第二磁选机把铁物料选走再利用,磁选下的物料再经过圆盘筛的分选,圆盘筛的筛上物运送至焚烧炉进行焚烧,圆盘筛的筛下物通过输送机输送至填埋坑,直接填埋。

[0079] 综上所述,本发明可提供一种分选城市生活垃圾时,用设备代替人工手选分选大物件,同时还能分选出柔性的缠绕物,降低工人的劳动强度,减少设备被缠绕的发生;提高城市生活垃圾分选线工作效率的城市生活垃圾焚烧处理前的工艺方法。

[0080] 以上实施例对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

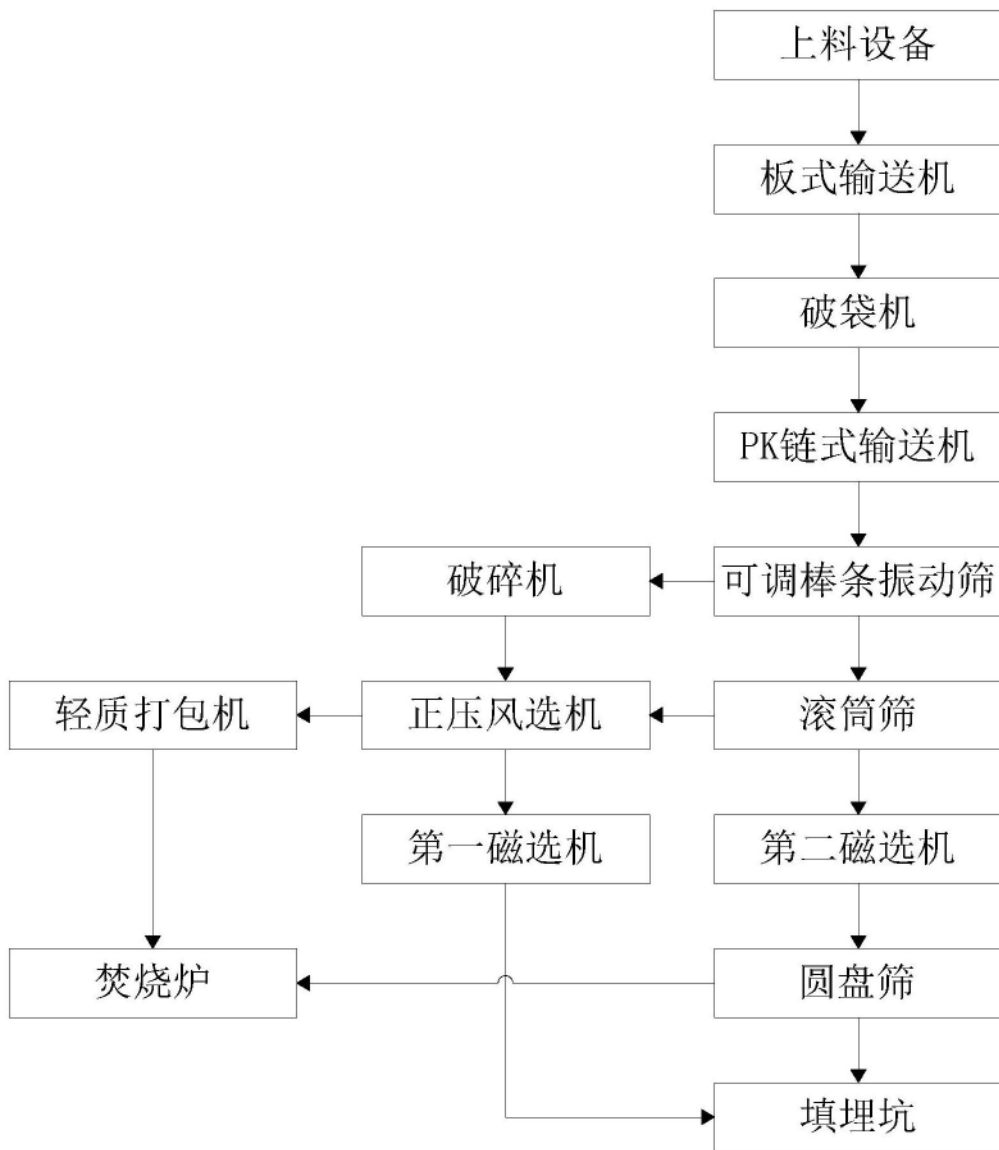


图1

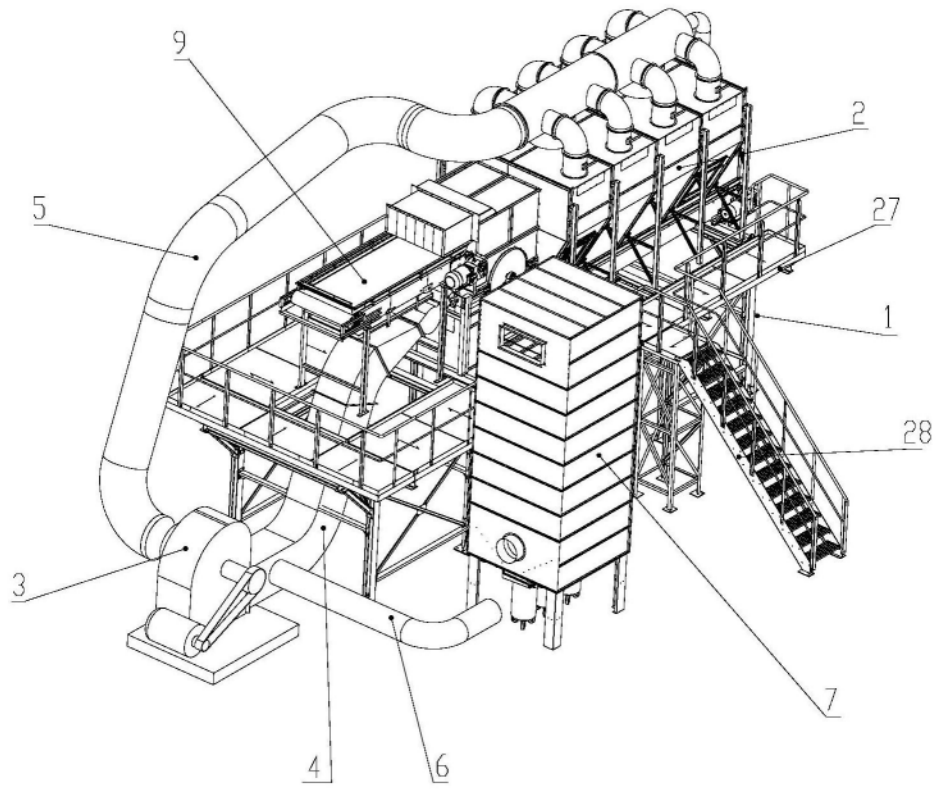


图2

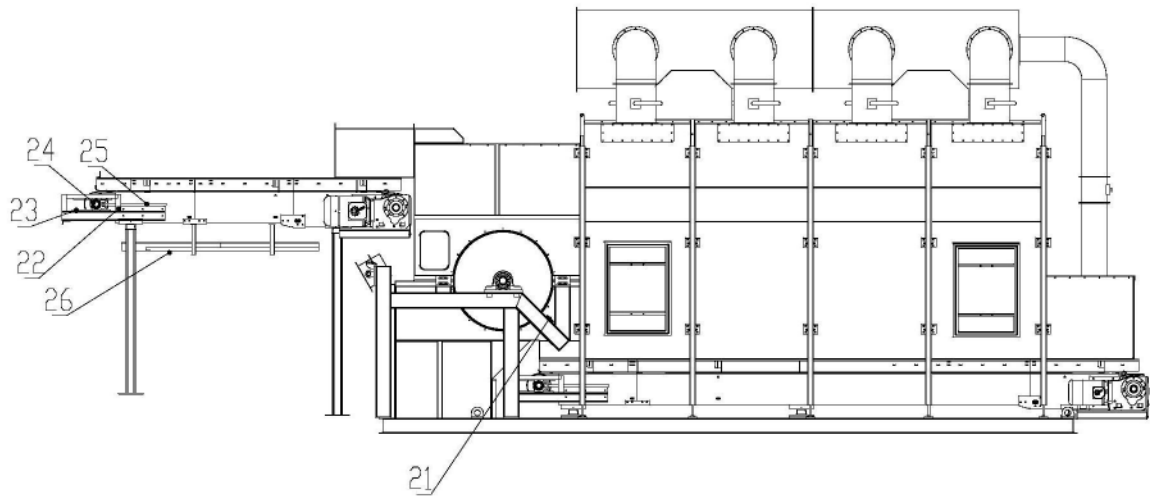


图3

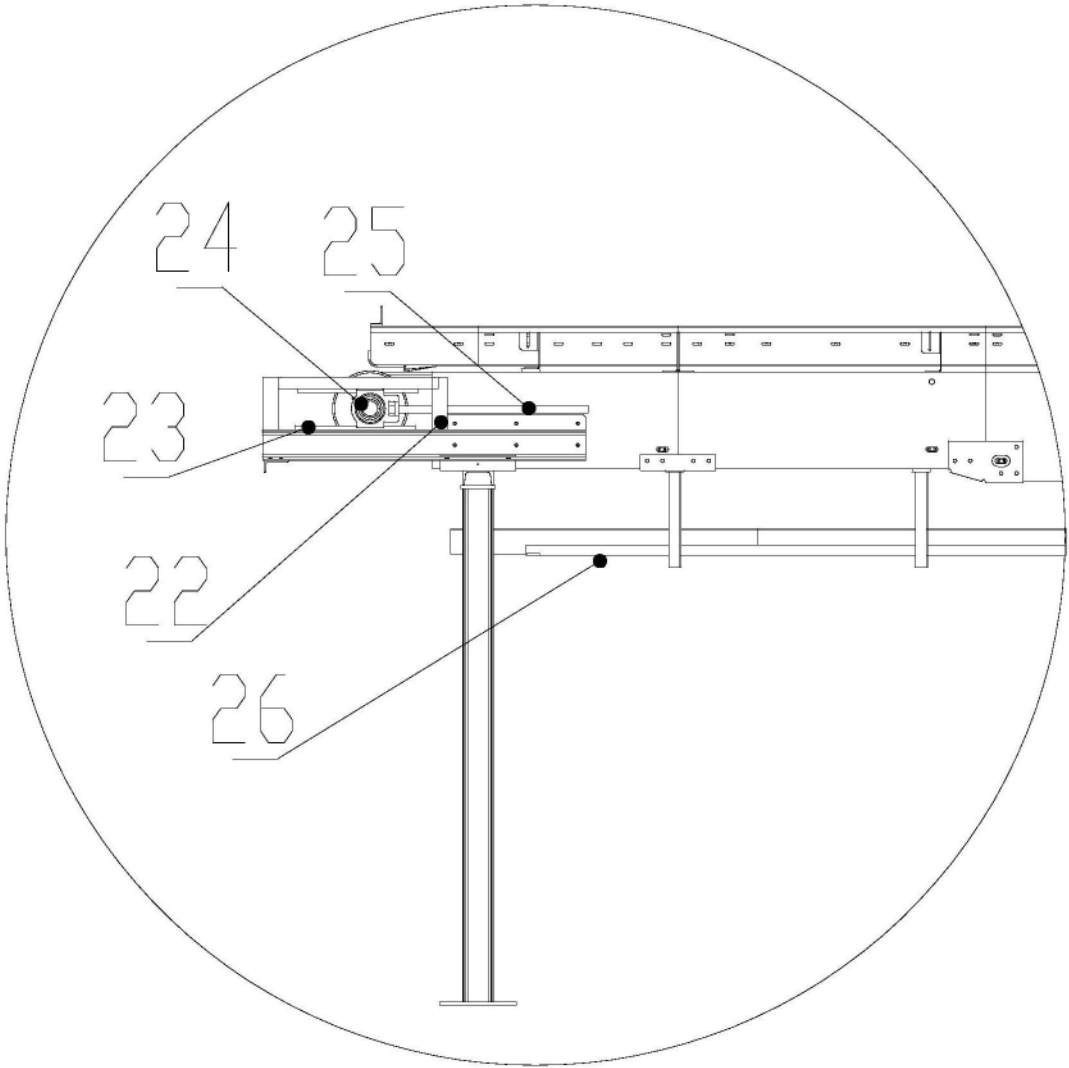


图4

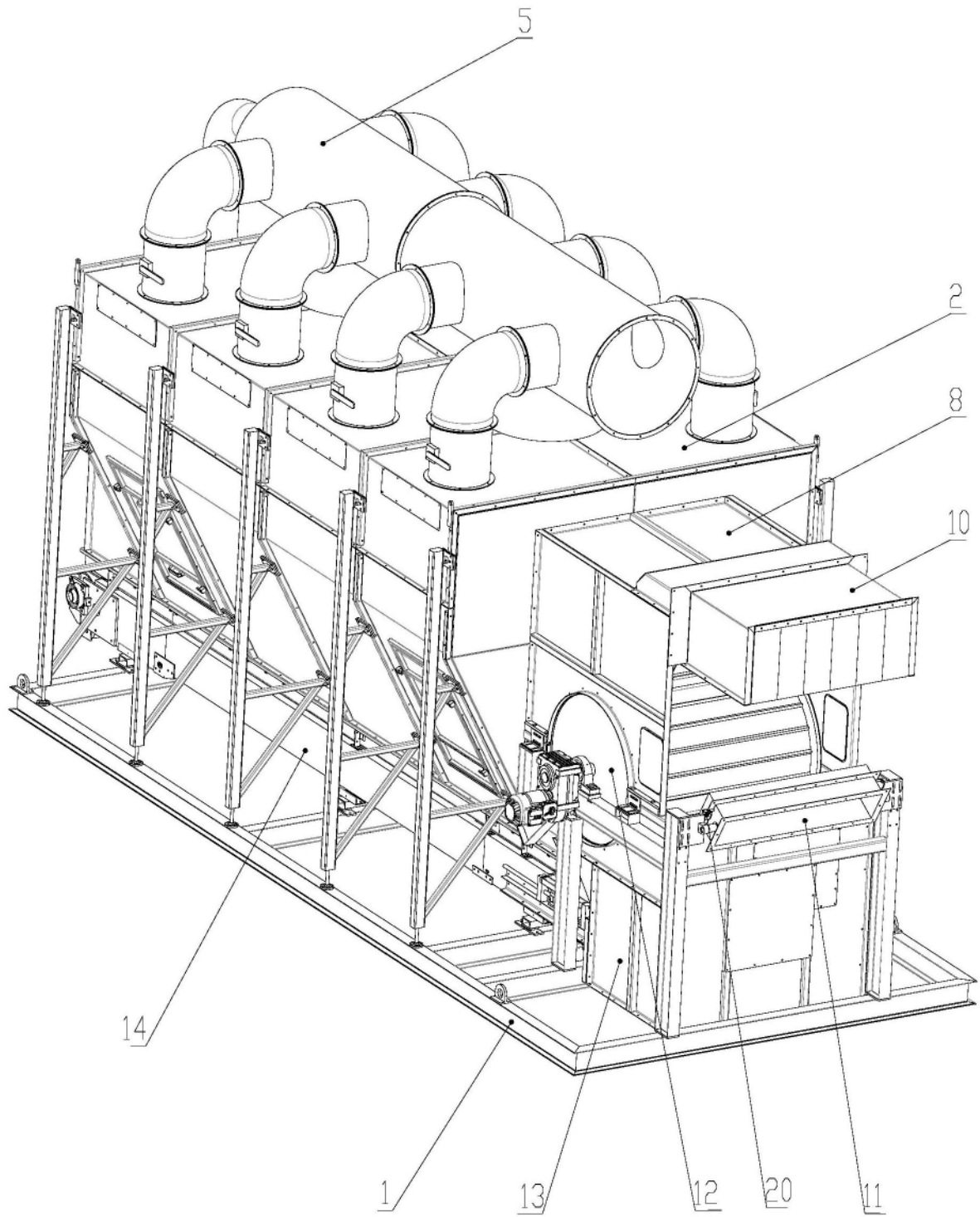


图5

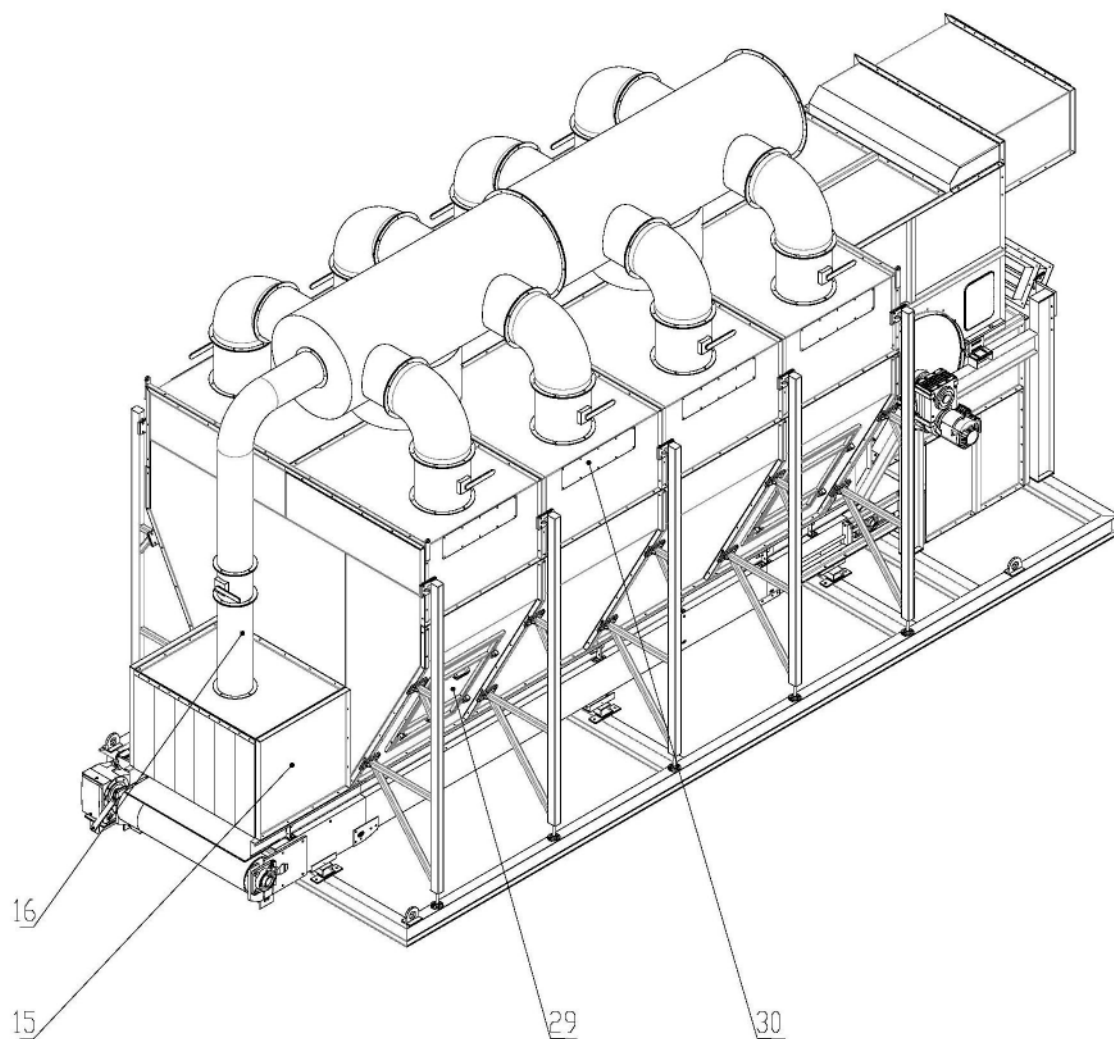


图6

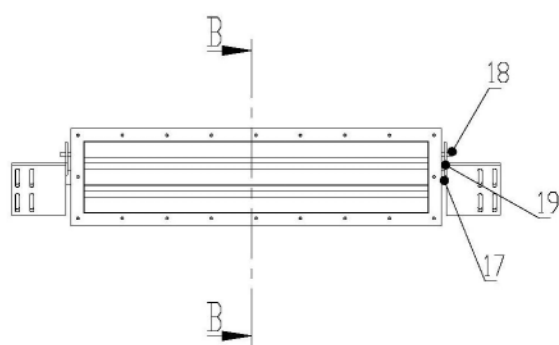


图7

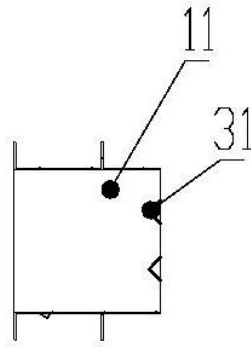


图8

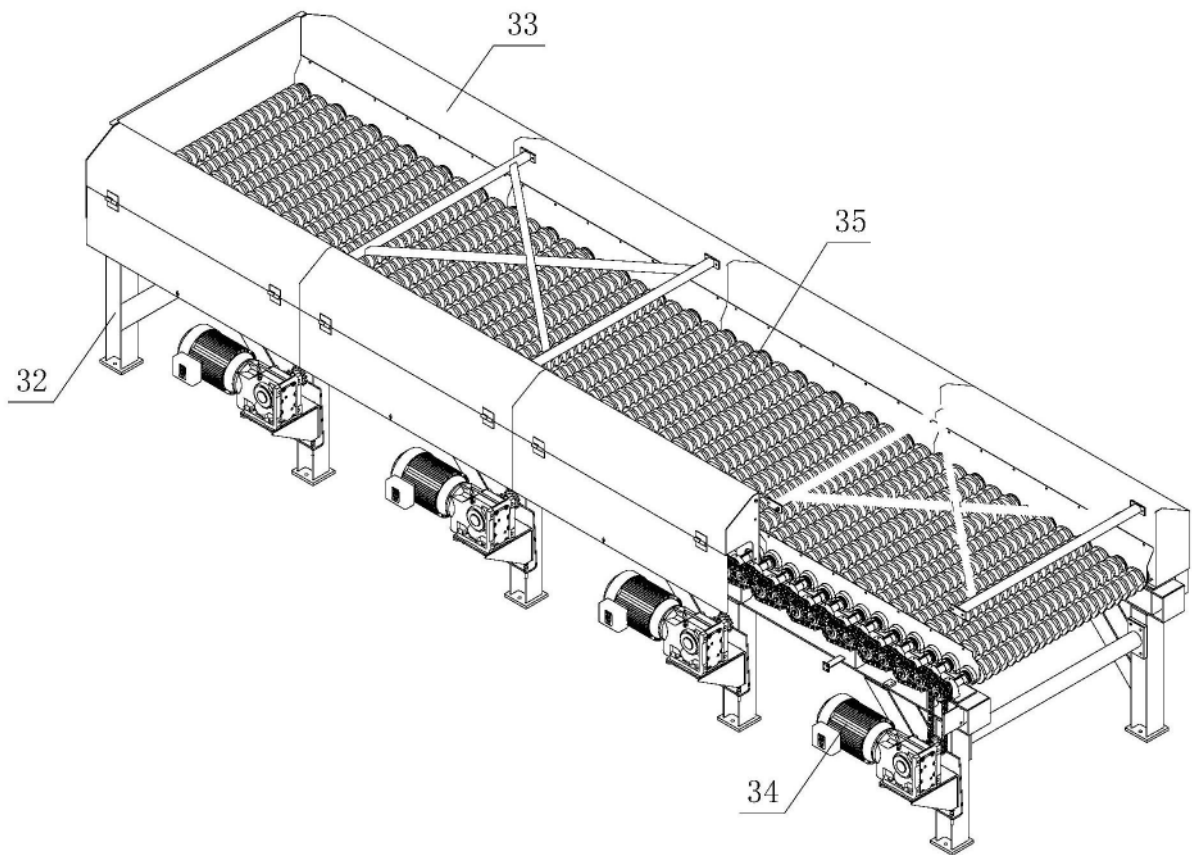


图9

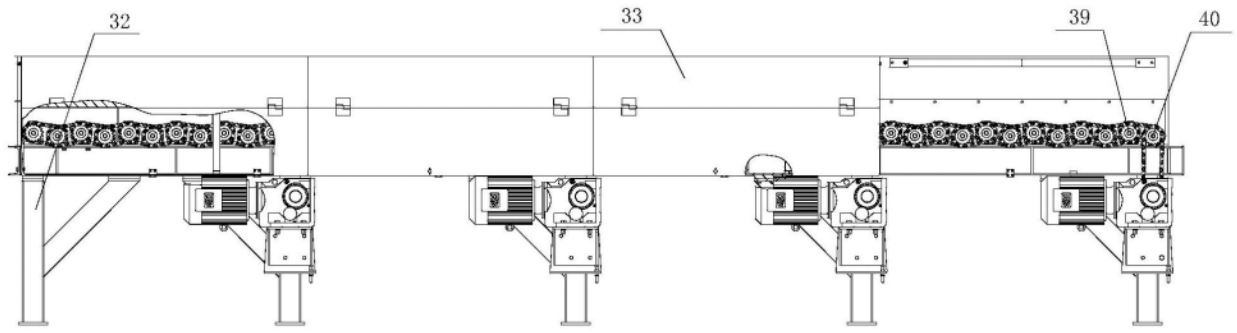


图10

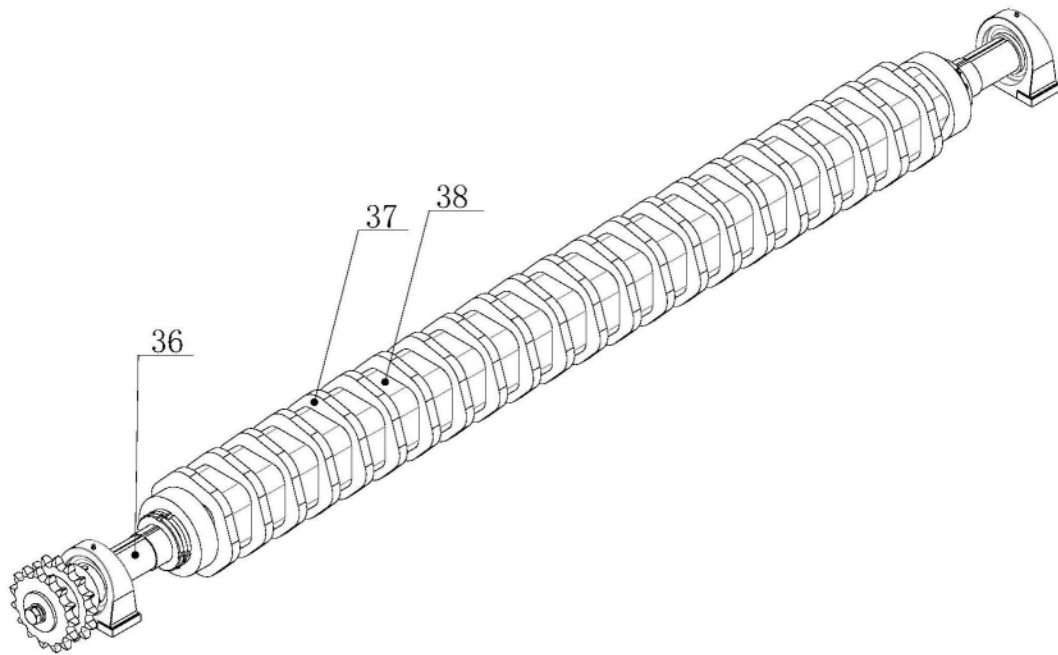


图11