



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216937118 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220771535.9

(22) 申请日 2022.04.02

(73) 专利权人 重庆艾伦斯环保科技集团有限公司

地址 400020 重庆市江北区洋河一路68号1幢8-7

专利权人 四川绿投环保设备有限公司

(72) 发明人 余代德 余永江 余俊宏 王玉利
谢佳润

(74) 专利代理机构 重庆航图知识产权代理事务
所(普通合伙) 50247

专利代理师 胡小龙

(51) Int.Cl.

B07B 15/00 (2006.01)

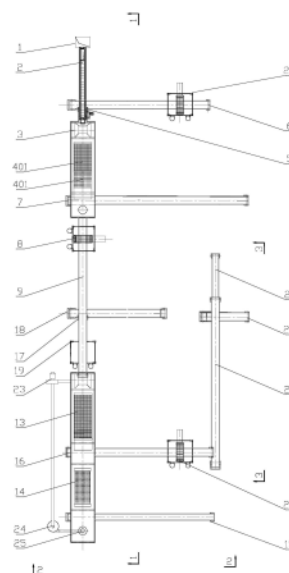
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种生活垃圾分选装置

(57) 摘要

本实用新型涉及垃圾处理装置技术领域,具体而言,为一种生活垃圾分选装置,其包括:进料设备;预处理滚筒筛,所述预处理滚筒筛包括相互连接的第一筒段和第二筒段所述第一筒段和第二筒段的下方分别设有用于接料的第一运输带和第二运输带;破袋机;鼓风装置;筛分机构;倾斜重力分选皮带机。本实用信息的生活垃圾分选装置,通过“破袋、筛选(三重)、风选、磁选、重力选”的合理结合,模块化结构,达到将生活垃圾中的各个组分分离的技术目的,解决了生活垃圾分选困难的难题,把生活垃圾的可回收部分作为资源回收利用,解决了源头分类的难题。



1. 一种生活垃圾分选装置,其特征在于,包括:

进料设备,用于进料;

预处理滚筒筛(4),所述预处理滚筒筛(4)包括相互连接的第一筒段(401)和第二筒段(402),所述第一筒段(401)上筛孔的孔径小于所述第二筒段(402)上筛孔的孔径,所述第一筒段(401)靠近所述进料设备所在的一侧,所述第一筒段(401)和第二筒段(402)的下方分别设有用于接料的第一运输带(5)和第二运输带(9);

破袋机(10),所述破袋机(10)的入料口与所述第二运输带(9)的下料端相连接并用于将物料进行破碎处理;

鼓风装置(23),所述鼓风装置(23)出风口设置在所述破袋机(10)出料口的下方并用于将经所述破袋机(10)破碎后的物料进行风选;

筛分机构,所述筛分机构包括前端滚筒筛(12)和后端滚筒筛(14);所述前端滚筒筛(12)的入料口与所述破袋机(10)的出料口相连接,所述前端滚筒筛(12)用于将从所述破袋机(10)运入的物料进行筛分并得到前端筛上物和前端筛下物;所述后端滚筒筛(14)用于接收经所述鼓风装置(23)风选吹出的物料,并对该物料进行筛分得到后端筛上物和后端筛下物;

倾斜重力分选皮带机(21),所述倾斜重力分选皮带机(21)用于将所述前端筛上物进行重力分选。

2. 根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述进料设备包括进料斗(1)和链板输送机(2),所述链板输送机(2)位于所述进料斗(1)的出料口下方,所述链板输送机(2)倾斜向上设置,且其出料端高于入料端。

3. 根据权利要求2所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述链板输送机(2)与所述预处理滚筒筛(4)之间设有第一溜料斗(3),所述链板输送机(2)的出料端位于所述第一溜料斗(3)进料口的上方,所述第一溜料斗(3)的出料口与所述预处理滚筒筛(4)的进料口连接。

4. 根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述第二筒段(402)的出口端设有用于接收预处理筛上物的第三运输带(7)。

5. 根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述第二运输带(9)上设有第一磁选装置(8)。

6. 根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述第一运输带(5)的出料端设有第十运输带(6),所述第十运输带(6)上设有第二磁选装置(27)。

7. 根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述筛分机构下方设有用于接收所述前端滚筒筛(12)和后端滚筒筛(14)的筛下物的第四运输带(17),所述第四运输带(17)上设有第三磁选装置(19)。

8. 根据权利要求7所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述第四运输带(17)的出料端连接有第五运输带(18)。

9. 根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述前端滚筒筛(12)和后端滚筒筛(14)之间设有用于接收所述鼓风装置(23)风选吹出的物料的第六运输带(16),所述第六运输带(16)上设有第四磁选装置(26),所述第六运输带(16)上位于所述第四磁选装置(26)出料端一侧的出料口连接有第七运输带(20),所述倾斜重力分选皮带机(21)设置在所

述第七运输带(20)出料端的下方,所述倾斜重力分选皮带机(21)出料端的下方设有第八运输带(22)。

10.根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述后端滚筒筛(14)的出口端设有用于接料的第九运输带(15)。

11.根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述后端滚筒筛(14)的出口端的一侧设有排风口(25),所述排风口(25)连接有排风管,所述排风管与所述鼓风装置(23)的进风口相连接,所述排风管上设有旋风除尘器(24)。

12.根据权利要求1所述的生活垃圾分选装置,其特征在于:所述破袋机(10)的出料口与所述前端滚筒筛(12)的入料口之间设有第二溜料斗(11),所述鼓风装置(23)的出风口设置在所述第二溜料斗(11)内。

一种生活垃圾分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理装置技术领域,具体而言,为一种生活垃圾分选装置。

背景技术

[0002] 垃圾分类主要分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其它垃圾,即生活垃圾“四分类”,是生活垃圾处理设施建设进程中至关重要也是必不可少的一环,垃圾分类推进了生活垃圾处理的可持续发展。

[0003] 将生活垃圾分类,分选出的厨余垃圾可以利用生物降解的方法处理和利用,其它垃圾可以利用原有的处理设施进行处理,如有垃圾焚烧厂的可以焚烧处理,有填埋场的可以填埋处理,可回收垃圾,金属、塑料可以资源化再生利用,有害垃圾如电池分选出来专业处理,真正做到分门别类、物尽其用,真正做到垃圾分类处理。通过对混合生活垃圾机械分类的方式,按照生活垃圾理化特性进行分类,对可回收物进行资源化回收利用,遵循“无害化、减量化、资源化”的处理目标,做到物尽其用,变废为宝,符合节能减排,可持续发展的方向。因此,对生活垃圾分类是十分必要的和迫切的。

[0004] 对生活垃圾进行分类,是城市生活垃圾综合处理的重要组成部分,我国的生活垃圾为混合垃圾,成分复杂,生活垃圾里还混入少量的建筑垃圾砖瓦石块、玻璃、陶瓷、渣土、金属、一次性塑料袋等,而且一家一户的生活垃圾还用塑料袋包装后投入到垃圾收集点,因此破袋后才能进一步处理。目前,国内大多采用机械筛分选和人工分选相结合的方法,分选效率低,工人操作环境差,影响进一步的综合处理。

[0005] 因此,亟需一种能够将生活垃圾进行自动分选的生活垃圾分选装置。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种生活垃圾分选装置,通过“破袋、筛分、风选、磁选、重力选”的合理结合,模块化结构,达到生活垃圾中的各个组分的分离,解决了生活垃圾分选困难的难题,把生活垃圾的可回收部分作为资源回收利用,解决了源头分类的难题。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 本实用新型提出了一种生活垃圾分选装置,包括:

[0009] 进料设备,用于进料;

[0010] 预处理滚筒筛,所述预处理滚筒筛包括相互连接的第一筒段和第二筒段,所述第一筒段上筛孔的孔径小于所述第二筒段上筛孔的孔径,所述第一筒段靠近所述进料设备所在的一侧,所述第一筒段和第二筒段的下方分别设有用于接料的第一运输带和第二运输带;

[0011] 破袋机,所述破袋机的入料口与所述第二运输带的下料端相连接并用于将物料进行破碎处理;

[0012] 鼓风装置,所述鼓风装置出风口设置在所述破袋机出料口的下方并用于将经所述

破袋机破碎后的物料进行风选；

[0013] 筛分机构，所述筛分机构包括前端滚筒筛和后端滚筒筛；所述前端滚筒筛的入料口与所述破袋机的出料口相连接，所述前端滚筒筛用于将从所述破袋机运入的物料进行筛分并得到前端筛上物和前端筛下物；所述后端滚筒筛用于接收经所述鼓风装置风选吹出的物料，并对该物料进行筛分得到后端筛上物和后端筛下物；

[0014] 倾斜重力分选皮带机，所述倾斜重力分选皮带机用于将所述前端筛上物进行重力分选。

[0015] 进一步，所述进料设备包括进料斗和链板输送机，所述链板输送机位于所述进料斗的出料口下方，所述链板输送机倾斜向上设置，且其出料端高于入料端。

[0016] 进一步，所述链板输送机与所述预处理滚筒筛之间设有第一溜料斗，所述链板输送机的出料端位于所述第一溜料斗进料口的上方，所述第一溜料斗的出料口与所述预处理滚筒筛的进料口连接。

[0017] 进一步，所述第二筒段的出口端设有用于接收预处理筛上物的第三运输带。

[0018] 进一步，所述第二运输带上设有第一磁选装置。

[0019] 进一步，所述第一运输带的出料端设有第十运输带，所述第十运输带上设有第二磁选装置。

[0020] 进一步，所述筛分机构下方设有用于接收所述前端滚筒筛和后端滚筒筛的筛下物的第四运输带，所述第四运输带上设有第三磁选装置。

[0021] 进一步，所述第四运输带的出料端连接有第五运输带。

[0022] 进一步，所述前端滚筒筛和后端滚筒筛之间设有用于接收所述鼓风装置风选吹出的物料的第六运输带，所述第六运输带上设有第四磁选装置，所述第六运输带上位于所述第四磁选装置出料端一侧的出料口连接有第七运输带，所述倾斜重力分选皮带机设置在所述第七运输带出料端的下方，所述倾斜重力分选皮带机出料端的下方设有第八运输带。

[0023] 进一步，所述后端滚筒筛的出口端设有用于接料的第九运输带。

[0024] 进一步，所述后端滚筒筛的出口端的一侧设有排风口，所述排风口连接有排风管，所述排风管与所述鼓风装置的进风口相连接，所述排风管上设有旋风除尘器。

[0025] 进一步，所述破袋机的出料口与所述前端滚筒筛的入料口之间设有第二溜料斗，所述鼓风装置的出风口设置在所述第二溜料斗内。

[0026] 本实用新型的有益效果在于：

[0027] 本实用信息的生活垃圾分选装置，通过“破袋、筛选（三重）、风选、磁选、重力选”的合理结合，模块化结构，达到将生活垃圾中的各个组分分离的技术目的，解决了生活垃圾分选困难的难题，把生活垃圾的可回收部分作为资源回收利用，解决了源头分类的难题。

[0028] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，本实用新型提供如下

附图进行说明：

[0030] 图1为本实用新型生活垃圾分选装置实施例的主视图；

[0031] 图2为本实用新型生活垃圾分选装置实施例的俯视图；

[0032] 图3为图1的左视图；

[0033] 图4为垃圾重力分选装置的示意图。

[0034] 附图标记说明：

[0035] 1-进料斗；2-链板输送机；3-第一溜料斗；4-预处理滚筒筛；401-第一筒段；402-第二筒段；5-第一运输带；6-第十运输带；7-第三运输带；8-第一磁选装置；9-第二运输带；10-破袋机；11-第二溜料斗；12-前端滚筒筛；13-料斗；14-后端滚筒筛；15-第九运输带；16-第六运输带；17-第四运输带；18-第五运输带；19-第三磁选装置；20-第七运输带；21-倾斜重力分选皮带机；22-第八运输带；23-鼓风装置；24-旋风除尘器；25-出风口；26-第四磁选装置；27-第二磁选装置。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0037] 请参照附图1-附图4，本实用新型提出了一种生活垃圾分选装置。本实施例的生活垃圾分选装置包括进料设备、预处理滚筒筛4、破袋机10、鼓风装置23、筛分机构（筛分机构包括前端滚筒筛12和后端滚筒筛14）、倾斜重力分选皮带机21以及四个磁选装置。

[0038] 如图1中所示，本实施例的进料设备包括进料斗1和链板输送机2，链板输送机2位于进料斗1的出料口下方，链板输送机2倾斜向上设置，本实施例中倾斜角度设置为 45° ，且其出料端高于入料端，将链板输送机2倾斜设置可将物料均匀铺在链板上，便于后续设备对垃圾物料的处理；

[0039] 如图1中所示，本实施例的预处理滚筒筛4包括相互连接的第一筒段401和第二筒段402，第一筒段401上筛孔的孔径小于第二筒段402上筛孔的孔径，本实施例中第一筒段401上筛孔为小方孔 $30 \times 30\text{mm}$ ，第二筒段402上筛孔为大方孔 $400 \times 400\text{mm}$ ，第一筒段401靠近进料设备所在的一侧，第一筒段401和第二筒段402的下方分别设有用于接料的第一运输带5和第二运输带9，第一筒段401和第一运输带5之间设有溜料斗，第二筒段402和第二运输带9之间设有溜料斗。其中第一筒段401用于将垃圾物料中的渣土筛出，第二筒段402用于将大件垃圾（比如袋装的生活垃圾）筛出，第一筒段401筛出的渣土等由。

[0040] 如图1中所示，本实施例的破袋机10的入料口与第二运输带9的下料端相连接并用于将物料进行破碎处理。具体地，本实施例中，破袋机10为双对辊均布环链结构，在旋转过程中，辊子上的环链可将袋装垃圾袋打破，使袋中物料散开，环链也能将垃圾中的大块有机物如食品、果皮、蔬菜等打碎，环链碰上垃圾中的砖瓦石块陶瓷片等硬物料，环链被弹回而不被卡住。

[0041] 如图1中所示，本实施例的鼓风装置23出风口设置在破袋机10出料口的下方并用于将经破袋机10破碎后的物料进行风选。

[0042] 筛分机构，筛分机构包括前端滚筒筛12和后端滚筒筛14；前端滚筒筛12的入料口与破袋机10的出料口相连接，前端滚筒筛12用于将从破袋机10运入的物料进行筛分并得到

前端筛上物和前端筛下物;后端滚筒筛14用于接收经鼓风装置23风选吹出的物料,并对该物料进行筛分得到后端筛上物和后端筛下物。具体地,本实施例的前端滚筒筛12上的筛孔为方孔 $60\times 60\text{mm}$,后端滚筒筛14上的筛孔为圆孔 $\varnothing 60\text{mm}$ 。

[0043] 倾斜重力分选皮带机21,倾斜重力分选皮带机21用于将前端筛上物进行重力分选。

[0044] 具体地,本实施例的,物料中质量较轻的物质(通常为塑料等物料)在鼓风装置的风力作用下被吹至后端滚筒筛14内,

[0045] 如图1中所示,本实施例的链板输送机2与预处理滚筒筛4之间设有第一溜料斗3,链板输送机2的出料端位于第一溜料斗3进料口的上方,第一溜料斗3的出料口与预处理滚筒筛4的进料口连接,有利于将物料准确送入预处理滚筒筛4内进行预筛处理。

[0046] 如图1中所示,本实施例的第二筒段402的出口端设有用于接收预处理筛上物的第三运输带7。经预处理滚筒筛4的第一筒段401和第二筒段402筛选处理后,筛上物通常为尺寸较大的大件垃圾,如树枝,木板等。

[0047] 如图2中所示,本实施例的第二运输带9上设有第一磁选装置8。用于将经过预处理滚筒筛4处理过后的垃圾物料中的磁性物质(磁性金属以及带有磁性金属的电池等)分选出来。

[0048] 如图1和图2中所示,本实施例的第一运输带5的出料端设有第十运输带6,第十运输带6上设有第二磁选装置27。第一运输带5设置在第一筒段401的下方,在第一运输带5的出料端设有第十运输带6能够解除场地的限制,同事通过设置第十运输带6还能够减轻第一运输带5的运输压力。第二磁选装置27用于分选出渣土中的磁性物料。

[0049] 如图1和图2中所示,本实施例的筛分机构下方设有用于接收前端滚筒筛12和后端滚筒筛14的筛下物的第四运输带17,第四运输带17的出料端连接有第五运输带18,第四运输带17上设有第三磁选装置19。经前端滚筒筛12和后端滚筒筛14筛选后的前端筛下物和后端筛下物(通常为有机物含量较高的杂物)掉落至第四运输带17上,两部分筛下物经第三磁选装置19磁选后,再被转移至第五运输带18上排出,转移至第五运输带18上的物料有机物含量进一步提高,可以用于生物降解利用。

[0050] 如图1中所示,本实施例的前端滚筒筛12和后端滚筒筛14之间设有用于接收鼓风装置23风选吹出的物料的第六运输带16,本实施例中,第六运输带16的进料一端设有料斗13,便于接料,第六运输带16上设有第四磁选装置26,第六运输带16上位于第四磁选装置26出料端一侧的出料口连接有第七运输带20,倾斜重力分选皮带机21设置在第七运输带20出料端的下方,倾斜重力分选皮带机21出料端的下方设有第八运输带22。由料斗13下落的混合物料(主要由可燃物和混入的砖瓦石块等组成)经第六运输带16运输至第七运输带20,再运输至倾斜重力分选皮带机21上进行分选,通过调整倾斜重力分选皮带机的倾斜角度和速度可以将混合物料中的砖瓦石块和可燃物分开,质量较大的砖瓦石块掉落至第八运输带22上运出,质量较轻的可燃物由倾斜重力分选皮带机21的上端出料。第四磁选装置26可将上述混合物料中的磁选物质分选出来。

[0051] 如图1中所示,本实施例的后端滚筒筛14的出口端设有用于接料的第九运输带15。用于接受由后端滚筒筛14的出口端运出的后端筛上物(主要为鼓风装置从垃圾物料中吹出的塑料等有利用价值的物料)。

[0052] 如图2中所示,本实施例中,后端滚筒筛14的出口端的一侧设有排风口25,排风口25连接有排风管,排风管与鼓风装置23的进风口相连接,排风管上设有旋风除尘器24,破袋机10的出料口与前端滚筒筛12的入料口之间设有第二溜料斗11,鼓风装置23的出风口设置在第二溜料斗11内,有利于促进第二溜料斗11内的物料向下流动。鼓风装置23出风口吹出的气流经过第二溜料斗11、前端滚筒筛12和后端滚筒筛14的内部空间,最后到达排风口25处,再经过旋风除尘器24、风管、最后回到鼓风装置23的进风口,形成了闭环的循环风,通过调整风机23的变频调速控制器,可改变风量大小,达到塑料分选的最佳状态,旋风除尘器24可回收循环风中的粉尘,控制了气味和粉尘的外溢,保护了生产环境。

[0053] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

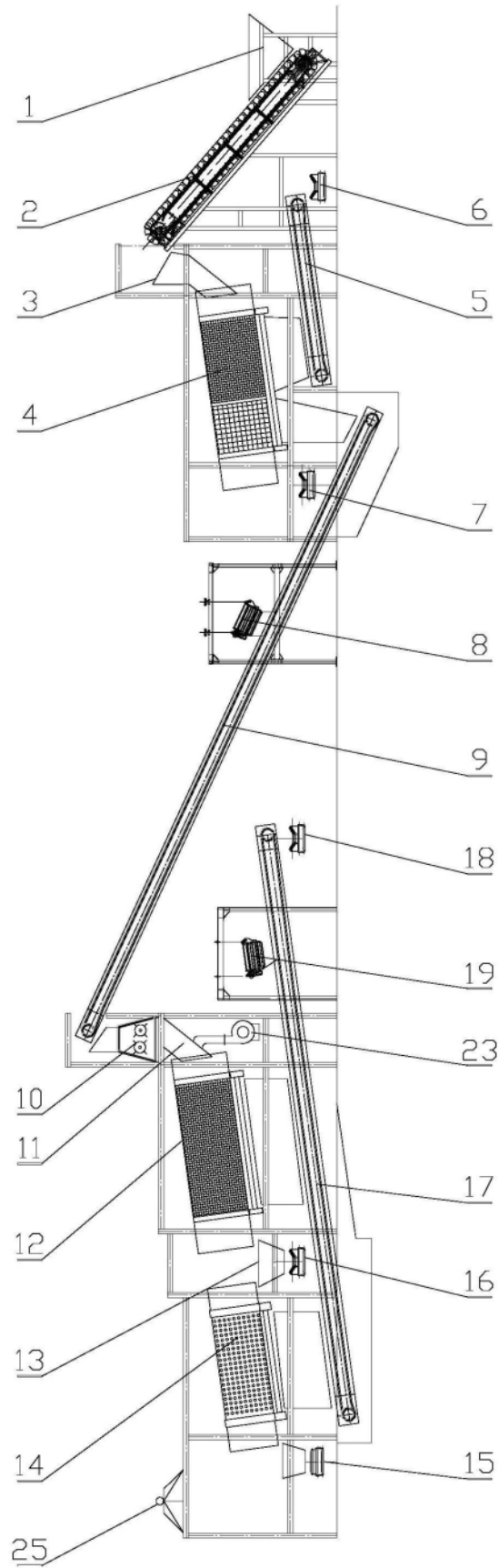


图1

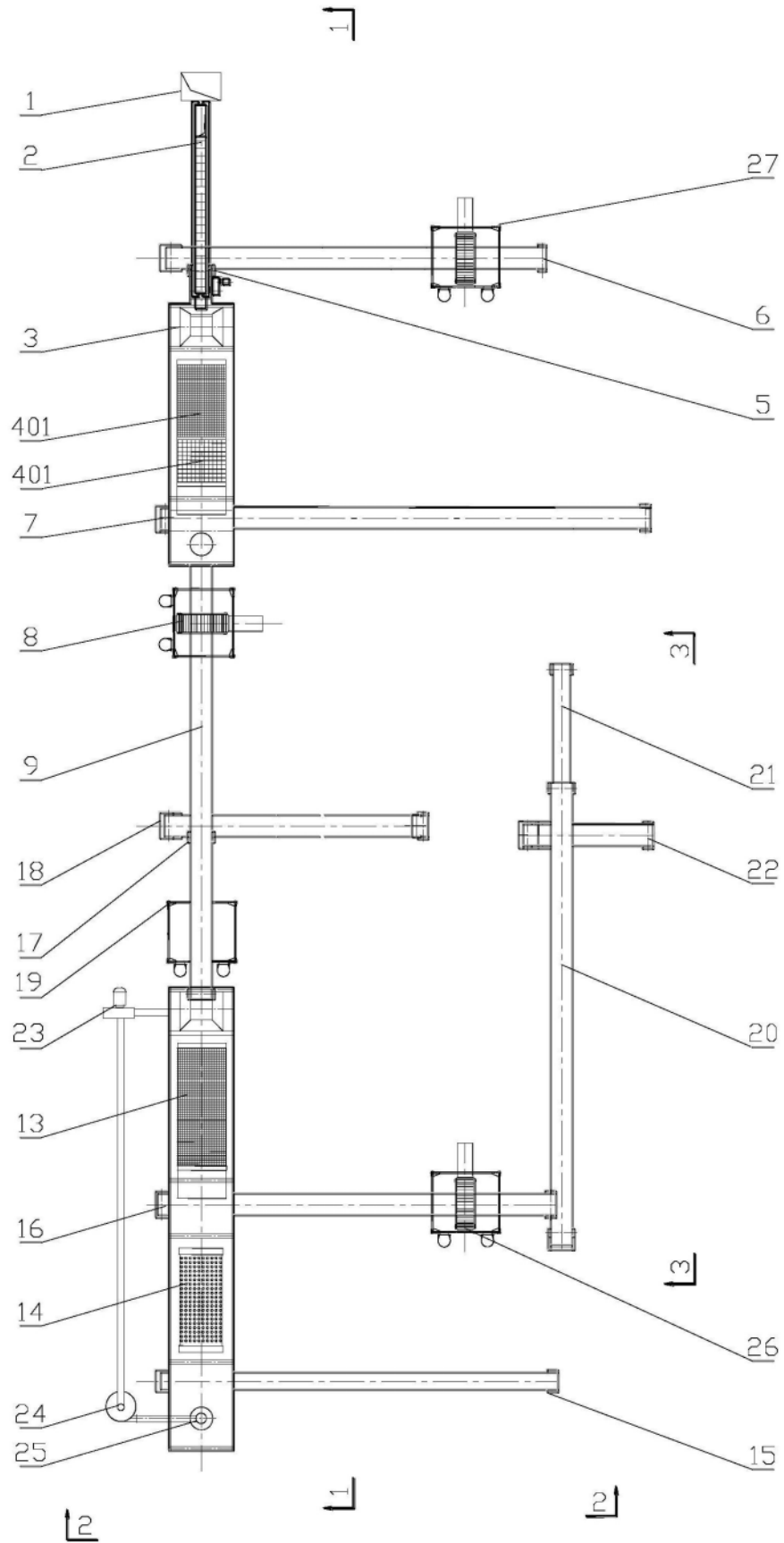


图2

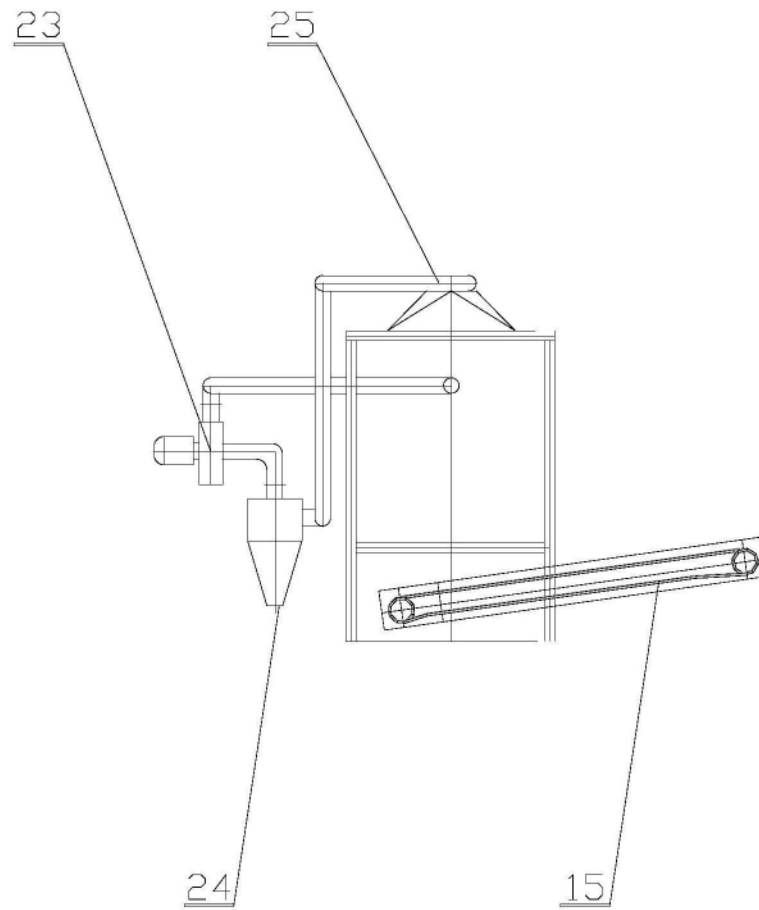


图3

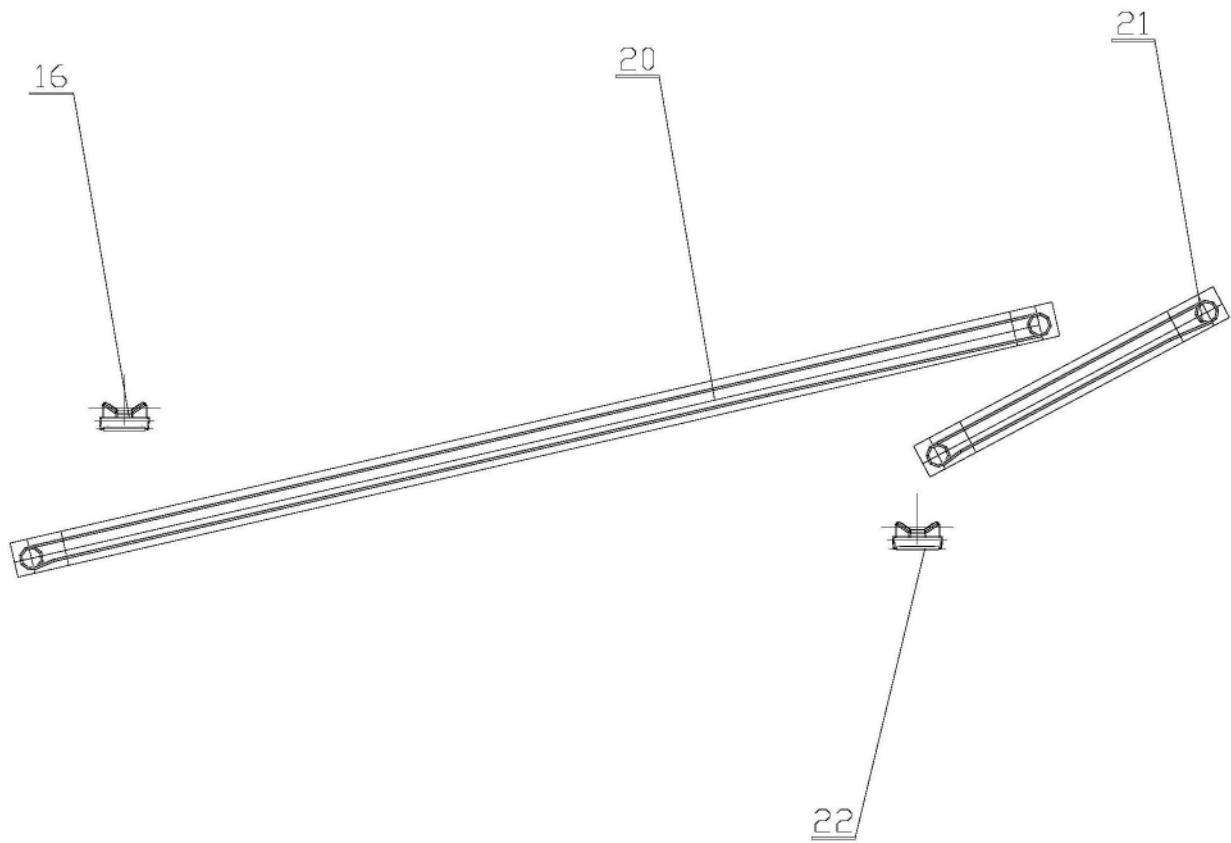


图4