(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209423844 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201822181215.4

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 江苏纳微杰粉体科技有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市龙定路115号

(72)发明人 徐虎

(74)专利代理机构 无锡坚恒专利代理事务所（普通合伙）32348
代理人 赵贵春

(51)Int.Cl.
B03C 1/30(2006.01)
B03C 1/32(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

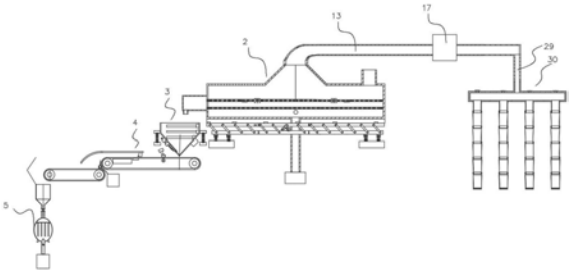
权利要求书2页 说明书14页 附图15页

(54)实用新型名称

一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，包括沿流水作业方向依次设置的震动筛选箱、磁选进料斗、磁选传输带、磁选出料罐；所述震动筛选箱包含筛选箱体，所述筛选箱体内设置有网筛，所述筛选箱体底部固定在振动传输机上；所述筛选箱体入料端部和出料端部分别设置有入料口和出料口。通过以上的提纯设备，可以通过震动筛选箱对物料粉末颗粒的颗粒度进行筛选，通过磁选进料斗、磁选传输带、磁选出料罐对物料粉末颗粒内的铁屑，以及包含有铁屑的物料粉末颗粒颗粒进行去除，提高物料粉末颗粒的纯度，以增强物料粉末颗粒料的品质。



CN 209423844 U

1.一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：包括沿流水作业方向依次设置的震动筛选箱、磁选进料斗、磁选传输带、磁选出料罐；所述震动筛选箱包含筛选箱体，所述筛选箱体内设置有网筛，所述筛选箱体底部固定在振动传输机上；所述筛选箱体入料端部和出料端部分别设置有入料口和出料口。

2.如权利要求1所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述筛选箱体呈长方体形，所述网筛固定在筛选箱体中部且水平设置，所述筛选箱体底面中部开设有下气孔，所述下气孔与下鼓风管连通，所述筛选箱体顶面中部开设有上气孔，所述上气孔与上抽风管连通；所述下气孔与上气孔位置对应设置并与下气孔与上气孔之间的网筛配合形成粉尘吸附通道。

3.如权利要求2所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：上抽风管与负压风机的进风口连通，所述负压风机的出风口与进化管道连通，所述进化管道与粉尘过滤箱连通，所述粉尘过滤箱包含过滤箱体，所述过滤箱体内部为气流空腔，所述过滤箱体顶部开设有过滤进气孔，所述进化管道与滤进气孔连通；

所述过滤箱体底部均布有多个排气孔，所述排气孔与过滤袋体连通。

4.如权利要求3所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述出料口下方设置有与出料口配合的磁选进料斗，所述磁选进料斗包括两块竖侧板以及设置在两块竖侧板之间的两块导向板，所述导向板包括后导向板和前导向板，所述后导向板包括后竖直部和与后竖直部衔接的后倾斜部，所述前导向板包括前竖直部和与前竖直部衔接的前倾斜部，所述后竖直部和前竖直部相互平行且与竖侧板垂直设置；所述后倾斜部下端向出料侧倾斜，所述前倾斜部下端向进料侧倾斜，所述后倾斜部下端和前倾斜部下端之间形成出料缝隙；所述出料缝隙下方设置有上出料输送带。

5.如权利要求4所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述竖侧板或者导向板上固定有震动马达；所述前竖直部和后竖直部上固定有上连接块，所述上连接块下方固定有下连接块，所述上连接块和下连接块之间连接有支撑弹簧。

6.如权利要求5所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述上出料输送带中靠近出料端的输送辊轮为出料输送辊轮，所述出料输送辊轮为磁辊，所述上出料输送带出料侧配合衔接有下出料输送带。

7.如权利要求6所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述出料输送辊轮为15000高斯以上的磁辊轮。

8.如权利要求7所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述出料输送辊轮的出料侧设置有挡板，所述挡板竖向设置，所述挡板上边缘与传输带外缘配合形成选料间隙，所述挡板为伸缩板，包括下板体和与下板体插接的上板体，所述下板体内部开设有容纳上板体插接的槽体，且上板体与下板体插接为阻尼插接配合；

所述下板体底部与板体转轴连接，所述板体转轴与外管体转动连接，所述外管体上部开设有转动窗口，所述板体转轴与外管体同轴设置，所述板体转轴与外管体阻尼转动连接，所述外管体端部与固定块连接；

所述外管体底部设置有废料导向板，所述废料导向板的出料端部与废料收集桶配合衔接。

9.如权利要求8所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述下出料输

送带的出料端配合衔接有磁选出料罐，所述磁选出料罐从上到下依次包括相互连通的上罐体、中磁选罐体和下存料桶；所述上罐体与中磁选罐体通过上连接管连通，所述上连接管上安装有上阀体；所述中磁选罐体的出料口与下出料管连通；

所述中磁选罐底部开设有鼓风口，所述鼓风口通过鼓风管道与鼓风机连通；所述中磁选罐中部设置有磁力架。

10.如权利要求9所述的高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，其特征在于：所述下出料管上端部设置有气囊阀，所述气囊阀包含气囊，所述气囊底部与充放气管连接，所述冲放气管外端部穿过下出料管侧壁与冲放气泵连接；所述气囊处于充气状态时，气囊的上端部超过出料口伸入中磁选罐体内部。

一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备。

背景技术

[0002] 现有的高分子物料粉末颗粒，特别是聚合物材料物料粉末颗粒，在生产、储存和运输过程中，极易在粉体内部形成粉尘，铁屑等杂质，在使用前需要对物料粉末颗粒内部的杂质进行去除，以及物料粉末颗粒本身的颗粒度进行筛选。现有技术中急需一种能够对粉体进行去杂提纯的设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是提供了一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，包括沿流水作业方向依次设置的震动筛选箱、磁选进料斗、磁选传输带、磁选出料罐；所述震动筛选箱包含筛选箱体，所述筛选箱体内设置有网筛，所述筛选箱体底部固定在振动传输机上；所述筛选箱体入料端部和出料端部分别设置有入料口和出料口。

[0005] 通过以上的提纯设备，可以通过震动筛选箱对物料粉末颗粒的颗粒度进行筛选，通过磁选进料斗、磁选传输带、磁选出料罐对物料粉末颗粒内的铁屑，以及包含有铁屑的物料粉末颗粒颗粒进行去除，提高物料粉末颗粒的纯度，以增强物料粉末颗粒料的品质。

[0006] 作为优选的，所述筛选箱体呈长方体形，所述网筛固定在筛选箱体中部且水平设置，所述筛选箱体底面中部开设有下气孔，所述下气孔与下鼓风管连通，所述筛选箱体顶面中部开设有上气孔，所述上气孔与上抽风管连通；所述下气孔与上气孔位置对应设置并与下气孔与上气孔之间的网筛配合形成粉尘吸附通道。

[0007] 通过这样的设计，通过下气孔吹入向上的气流，上气孔产生向上抽风管内的负压，可以在粉尘吸附通道内将重量较轻的粉尘吸出，由于筛选箱体底部固定在振动传输机上，物料粉末颗粒在网筛上是在上下抛落中沿着出料方向输送，所以在物料粉末颗粒抛起时，可以更加充分的与向上的气流充分的接触，将物料粉末颗粒中的粉尘彻底的清除。

[0008] 作为优选的，所述上气孔与筛选箱体之间通过锥形吸风管连接；所述下鼓风管与下鼓风机出风口连通；所述上抽风管与负压风机的进风口连通。

[0009] 这样的设计，使得上气孔可以在负压风机的驱动下产生负压，上气孔可以在下鼓风机的作用下产生向上的气流；锥形吸风管可以使得上气孔负压更加均匀的覆盖在网筛上，使得被吸附的粉尘通过吸风管汇聚到上气孔。

[0010] 作为优选的，所述网筛包含有上网筛和下网筛；所述上网筛包含中部筛体和位于中部筛体两端的端部筛体，所述中部筛体和端部筛体之间通过翻转筛板衔接，所述中部筛体两端设置有与翻转筛板配合的连接管，所述端部筛体内端设置有与翻转筛板配合支撑的支撑台阶；所述翻转筛板一端通过筛板转轴与连接管转动配合，另一端与支撑台阶配合支

撑或者分离;所述筛板转轴端部穿过筛选箱体侧壁与驱动部件连接。

[0011] 由于物料粉末颗粒在网筛上是在上下抛落中沿着出料方向输送,在物料粉末颗粒中的粉尘含量较大的情况下,物料粉末颗粒通过粉尘吸附通道,无法一次彻底的将粉尘除去;为了提高除去粉尘的效果,将翻转筛板翻转至竖直状态,物料粉末颗粒就被限制在了两个翻转筛板和中部筛体之间,可以在上气孔和下气孔的配合风力下,较为彻底的除去粉尘;当粉尘去除干净后,将翻转筛板翻转至水平状态,上网筛回复平整可以继续输送物料粉末颗粒物料;

[0012] 在翻转筛板翻转至竖直状态下,入料口停止入料;有些物料粉末颗粒物料会不可避免的从翻转筛板与端部筛体的间隙掉落,所以在上网筛下部设计了下网筛,对下落的物料粉末颗粒物料进行拦截,补充筛选;上网筛和下网筛的网孔大小相同。

[0013] 作为优选的,所述驱动部件为手动旋钮或者伺服电机,当驱动部件为手动旋钮时,手动部件与箱体侧壁之间连接有翻转锁紧件。在翻转筛板需要翻转时,可以通过手动旋转,也可以通过伺服电机驱动控制。

[0014] 作为优选的,所述筛选箱体的侧壁上开设有排料孔,所述排料孔位置低于下网筛。这样的设计,物料粉末颗粒中颗粒尺寸小于标准尺寸的,被筛选至下网筛以下的箱体内,从排料孔排出。

[0015] 作为优选的,所述入料口开设在筛选箱体的上表面;所述筛选箱体的出料端部固定有出料箱体;所述出料口设置在出料箱体上,所述出料箱体进料端为开口端部,所述开口端部与上网筛和下网筛的出料端衔接连通;所述出料口开口向下。这样的设计,物料可以从入料口进入,经过筛选之后,从出料口输出,由于上网筛和下网筛上的物料粉末颗粒都是合格产品,所以出料的端部都需要与开口端部连通。

[0016] 作为优选的,所述上网筛和下网筛均呈板状,所述板状的上网筛和下网筛上均布有多个筛选通孔。这样的结构利于物料粉末颗粒物料的抛落传输,并同时通过筛选通孔进行尺寸筛选。

[0017] 所述入料口上设置有与入料口配合的盖体。这样的设计,可以在非入料状态下将入料口封盖,避免污染。

[0018] 作为优选的,所述负压风机的出风口与进化管道连通,所述进化管道与粉尘过滤箱连通,所述粉尘过滤箱包含过滤箱体,所述过滤箱体内部为气流空腔,所述过滤箱体顶部开设有过滤进气孔,所述进化管道与滤进气孔连通;

[0019] 所述过滤箱体底部均布有多个排气孔,所述排气孔与过滤袋体连通。这样的设计,从负压风机的出风口排出的带有粉尘的气体可以依次经过进化管道、过滤进气孔、气流空腔、排气孔、进入过滤袋体,对粉尘进行过滤,防止环境污染。

[0020] 作为优选的,所述过滤袋体通过连接套与排气孔连通,所述连接套内壁开设有螺旋形导流槽,所述连接套上端设置有与排气孔配合连接的上外螺纹,所述排气孔内壁开设有与上外螺纹配合连接的内螺纹;所述连接套与排气孔配合连接。这样的设计,气流通过连接套时,可以通过螺旋形导流槽产生向下的气流,尽快的进入过滤袋体内进行过滤,避免气体在过滤袋体内方向杂乱无章;减小负压风机的负载要求。

[0021] 作为优选的,所述过滤袋体通过多个过滤单元和一个收集单元组合而成,所述过滤单元从上而下依次包括依次连接的上连接环、中部过滤套和下连接环,所述上连接环内

部固定有密封拉链卡条;所述下连接环外部固定有与密封拉链卡条配合的密封拉链卡槽;所述中部过滤套为上宽下窄的锥形套;所述多个过滤单元通过密封拉链卡槽和密封拉链卡条首尾相接组成过滤袋组合套;

[0022] 所述连接套下端部外壁开设有与密封拉链卡条配合的密封拉链卡槽;所述滤袋组合套最上端的过滤单元通过上连接环的密封拉链卡条与连接套下端部的密封拉链卡槽配合连接;

[0023] 所述收集单元为一个收集袋体,所述收集袋体上端外部设置有与密封拉链卡槽配合连接的密封拉链卡条,所述收集袋体下部通过收集密封拉链密封;所述收集袋体上端通过密封拉链卡条与滤袋组合套最下端的过滤单元的密封拉链卡槽连接。

[0024] 这样的设计,过滤袋体中的过滤单元的数量可以根据具体的排风量进行调整,同时如果其中哪一个过滤单元损坏的话,可以及时更换;避免过滤袋体排风量固定且损坏就要整体更换的弊端。

[0025] 作为优选的,中部过滤套由除尘布料(常温布袋主要由涤纶、丙纶、亚克力等纤维经无纺、纺织工艺制成,具有透气性好、表面平整光滑、尺寸稳定性好、容易剥离粉尘等优良性能。主要用于一般工业企业有粉尘污染的行业除尘及常温烟气治理等领域)制作而成,上连接环和下连接环由塑料材质(PE,EVA,PO)制作而成,所述中部过滤套与上连接环和下连接环通过粘接或者热烫连接。这样的设计,连接部分强度较高,可以适应多次的更换,而中部过滤套可以起到很好的过滤除尘作用。

[0026] 作为优选的,所述过滤箱体的顶部开设有多个维修孔以及与维修孔配合使用的维修杆,所述维修孔位置与排气孔位置相对应,所述维修孔上设置有与维修孔配合螺纹连接的维修密封盖;所述维修杆为中空形成气流通道,所述维修杆的底部连接有支撑气囊,支撑气囊与气流通道连通,所述支撑气囊进气端口外缘与维修杆密封固定,所述气流通道与气泵供气连接。这样的设计,可以在过滤单元和一个收集单元更换时,从维修孔伸入维修杆,维修杆底部的支撑气囊与上连接环和下上连接环配合位置配合支撑,使得密封拉链容易闭合。

[0027] 所述气泵与气流通道通过气流管道连通,所述气流管道上设置有单向充气阀,所述气流通道上设置有排气阀。这样的设计便于对支撑气囊进行充气操作,同时,在使用完毕后,通过排气阀对支撑气囊排气处理。

[0028] 作为优选的,所述出料口下方设置有与出料口配合的磁选进料斗,所述磁选进料斗包括两块竖侧板以及设置在两块竖侧板之间的两块导向板,所述导向板包括后导向板和前导向板,所述后导向板包括后竖直部和与后竖直部衔接的后倾斜部,所述前导向板包括前竖直部和与前竖直部衔接的前倾斜部,所述后竖直部和前竖直部相互平行且与竖侧板垂直设置;所述后倾斜部下端向出料侧倾斜,所述前倾斜部下端向进料侧倾斜,所述后倾斜部下端和前倾斜部下端之间形成出料缝隙;所述出料缝隙下方设置有上出料输送带。

[0029] 这样的设计,可以通过磁选进料斗将物料粉末颗粒导入至上出料输送带,由于上出料输送带的出料端部的出料输送辊轮具有磁选功能,所以物料粉末颗粒物料在上出料输送带上分布需要均匀,以便于出料输送辊轮配合吸附;出料缝隙的设计使得物料出料口为线状,物料粉末颗粒颗粒可以平铺在上出料输送带上表面,便于后续的磁吸附。

[0030] 作为优选的,所述竖侧板或者导向板上固定有震动马达;所述前竖直部和后竖直

部上固定有上连接块，所述上连接块下方固定有下连接块，所述上连接块和下连接块之间连接有支撑弹簧。

[0031] 这样的设计，可以使得物料粉末颗粒颗粒进入磁选进料斗后，通过震动使得物料粉末颗粒颗粒较为均匀的分布在出料缝隙，使得物料出料后均为均匀。

[0032] 作为优选的，所述上出料输送带包括两端的输送辊轮和传动连接在两个输送辊轮之间的传输带，所述上出料输送带上设置有压平组件，所述压平组件包括下支撑辊和与下支撑辊配合的上压辊，所述下支撑辊和上压辊分别设置在传输带下方和上方，所述下支撑辊与传输带下表面接触滚动配合，所述上压辊与传输带上表面滚动接触配合；所述上压辊包括中部的辊轴和套接在辊轴外的弹性乳胶套；所述辊轴两端与上压辊支架转动连接。

[0033] 这样的设计，使得上出料输送带表面的物料粉末颗粒颗粒通过压平组件进一步的整压平整，避免一些物料的堆叠。

[0034] 作为优选的，所述磁选进料斗内设置有分料辊组，所述分料辊组与出料缝隙垂直设置，所述分料辊组从上到下包含多排的分料辊，所述分料辊组包括位于最上部的第一分料辊，所述第一分料辊下部两侧分别设置有第二分料辊，所述第二分料辊下部两侧分别设置有第三分料辊。这样的设计，可以通过分料辊组将进料的物料进一步打散，沿出料缝隙方向均匀分散，使得使得物料出料后均为均匀。

[0035] 作为优选的，所述分料辊为磁辊。这样的设计，分料辊组在打散物料粉末颗粒颗粒的过程中，还可以进一步起到吸附铁屑和还有铁屑物料颗粒的作用，起到提纯物料粉末颗粒的作用。

[0036] 作为优选的，所述前倾斜部外表面滑动配合有缝隙调节板，所述缝隙调节板在滑行时，缝隙调节板的外端部靠近后倾斜部或者远离后倾斜部；所述前倾斜部外部沿着缝隙调节板滑动方向设置有滑动调节杆，所述滑动调节杆通过滑动调节杆连接块与前倾斜部连接，所述滑动调节杆连接块沿着沿着缝隙调节板滑动方向设置有两块，所述滑动调节杆的上部分别与滑动调节杆连接块转动连接，所述滑动调节杆的下部为滑动调节螺杆，所述缝隙调节板上连接有滑动调节螺块，所述滑动调节螺杆与滑动调节螺块螺纹驱动配合；所述滑动调节杆连接块内固定有滚珠连接轴承，所述滑动调节杆的上部与连接轴承内缘固定连接；所述滑动调节杆的上端部设置有转动驱动部件。

[0037] 通过上述的缝隙调节板和调节机构，可以进一步的对出料缝隙的宽度进行调节，控制出料的速度和出料量。

[0038] 作为优选的，所述缝隙调节板上端沿滑动方向还设置有导向杆，所述滑动调节杆连接块上设置有与导向杆配合滑动导向的导向孔，所述导向杆与导向孔配合配合滑动。这样的设计，使得缝隙调节板滑动更加稳定。

[0039] 作为优选的，所述上出料输送带中靠近出料端的输送辊轮为出料输送辊轮，所述出料输送辊轮为磁辊。所述上出料输送带出料侧配合衔接有下出料输送带。

[0040] 这样的设计，可以通过出料输送辊轮的磁吸附力将物料粉末颗粒颗粒中的铁屑以及含有铁屑的物料粉末颗粒颗粒吸附在输送带表面，一直到出料输送辊轮的的下端失去磁吸附力而掉落，起到提纯的作用。

[0041] 作为优选的，所述出料输送辊轮为15000高斯的磁辊轮。这样的设计可以提供足够强的磁场，对细小的铁屑也具有较强的吸附能力。

[0042] 作为优选的，所述出料输送辊轮下方设置有废料收集桶。这样的设计便于废料的收集。

[0043] 作为优选的，所述出料输送辊轮的出料侧设置有挡板，所述挡板竖向设置，所述挡板上边缘与传输带外缘配合形成选料间隙，所述挡板为伸缩板，包括下板体和与下板体插接的上板体，所述下板体内部开设有容纳上板体插接的槽体，且上板体与下板体插接为阻尼插接配合；

[0044] 所述下板体底部与板体转轴连接，所述板体转轴与外管体转动连接，所述外管体上部开设有转动窗口，所述板体转轴与外管体同轴设置，所述板体转轴与外管体阻尼转动连接，所述外管体端部与固定块连接。

[0045] 这样的设计，可以通过挡板阻挡一些受到磁力吸附，但是还不能紧紧吸附在输送带表面的微小铁屑，不含有铁屑的纯粉尘颗粒在输送带的带动下在输送带的出料端做平抛运动，越过挡板上缘，而受到磁吸附的微小铁屑或者包含有微小铁屑的物料粉末颗粒颗粒会因为磁力的影响抛出的轨迹短于正常的平抛轨迹，被阻拦在挡板内侧；从而进一步的提高了磁选的效果，提高物料粉末颗粒颗粒的纯度。

[0046] 作为优选的，所述外管体底部设置有废料导向板，所述废料导向板的出料端部与废料收集桶配合衔接。这样的设计，废料可以通过导向板进入废料收集桶。

[0047] 作为优选的，所述出料输送辊轮的入料侧依次设置有磁块和震动板，所述磁块与传输带上部内表面配合接触，所述震动板与传输带上部内表面配合接触；所述震动板进料侧的上方设置有气体碰嘴，所述气体碰嘴设置在传输带上方，且气体碰嘴喷气方向朝向出料方向。

[0048] 作为优选的，所述气体碰嘴相对于传输带高度为1-10mm。这样的设计，可以更好的对跳起的物料粉末颗粒颗粒进行吹动。

[0049] 这样的设计，通过震动板的作用，输送带上的物料颗粒会有上下的震动，暂时的离开输送带表面，同时受到气体碰嘴的气流而具有相对于输送带向前的速度，再次落到输送带上时，由于和输送带之间在水平方向上存在速度差，会在输送带上滚动，而滚动的输送带位置下方通过磁块进行吸附，将内部包含有铁屑的物料粉末颗粒颗粒位置调整，调整至铁屑在物料粉末颗粒颗粒的下部位置，在后续的出料输送辊轮吸附中，由于缩短了吸附间距而更加容易被吸附。

[0050] 作为优选的，所述出料输送辊轮上方设置有外罩体，所述外罩体前端部为弧形防漏板，所述外罩体后端为平直板，所述平直板上固定有气体碰嘴连接块，所述气体碰嘴固定在气体碰嘴连接块上，所述气体碰嘴与起源连接。这样的设计，防止物料粉末颗粒颗粒从输送带抛出后外漏，同时便于气体碰嘴的安装。

[0051] 作为优选的，所述下出料输送带的出料端配合衔接有磁选出料罐，所述磁选出料罐从上到下依次包括相互连通的上罐体、中磁选罐体和下存料桶；所述上罐体与中磁选罐体通过上连接管连通，所述上连接管上安装有上阀体；所述中磁选罐体的出料口与下出料管连通；

[0052] 所述中磁选罐底部开设有鼓风口，所述鼓风口通过鼓风管道与鼓风机连通；所述中磁选罐中部设置有磁力架。

[0053] 这样的设计，可以将物料粉末颗粒颗粒在上罐体储存，在中磁选罐体内进行磁吸

附，物料粉末颗粒颗粒在中磁选罐体内被鼓风口吹起充分与磁力架接触，将可能带有的细小金属铁屑去除，以增强物料粉末颗粒料的品质。

[0054] 作为优选的，所述鼓风口开设有两个，所述两个鼓风口开设在出料口两侧，所述两个鼓风口的出气方向配合形成螺旋形气流。这样的设计，可以实现风力的增强，并使得物料粉末颗粒颗粒与磁力架接触更加充分。

[0055] 作为优选的，所述下出料管上端部设置有气囊阀，所述气囊阀包含气囊，所述气囊底部与充放气管连接，所述冲放气管外端部穿过下出料管侧壁与冲放气泵连接；所述气囊处于充气状态时，气囊的上端部超过出料口伸入中磁选罐体内部。

[0056] 这样的设计，可以在旋风磁选之前，先通过气囊将出料口堵塞，然后物料粉末颗粒颗粒进入中磁选罐体，然后鼓风磁选，这样，物料粉末颗粒颗粒可以完全存储在中磁选罐体内，得到完全的净化。避免阀体设置在管道内，有部分物料存储在管道内而无法参与磁选的缺陷。

[0057] 作为优选的，所述上阀体为球阀或者蝶阀。这样设计是对方案的进一步优化。

[0058] 作为优选的，所述冲放气管上密封固定有连接环，所述出料管侧壁上开设有连接孔，所述连接环外缘与连接孔内缘通过密封胶连接。这样的设计可以保证密封性。

[0059] 作为优选的，所述中磁选罐体中上部固定有磁力架连接块，所述磁力架包含上部的连接臂和固定在连接臂下部的磁力棒，所述连接臂两端与磁力架连接块配合连接。这样的设计尽量减少磁力架底部的框架性构造，给物料粉末颗粒颗粒与磁力棒的碰撞减少障碍。

[0060] 作为优选的，所述磁力棒为15000高斯的磁辊棒。这样的方案，可以提高磁吸附强度。

[0061] 本实用新型的优点和有益效果在于：通过以上的提纯设备，可以通过震动筛选箱对物料粉末颗粒的颗粒度进行筛选，通过磁选进料斗、磁选传输带、磁选出料罐对物料粉末颗粒内的铁屑，以及包含有铁屑的物料粉末颗粒颗粒进行去除，提高物料粉末颗粒的纯度，以增强物料粉末颗粒料的品质。本申请适用于PA6物料粉末颗粒、AS物料粉末颗粒、PA66物料粉末颗粒、PBT物料粉末颗粒、PE物料粉末颗粒、PP物料粉末颗粒、ABS物料粉末颗粒、EVA物料粉末颗粒、POE物料粉末颗粒、TPU物料粉末颗粒、PTFE物料粉末颗粒、PA12物料粉末颗粒等塑料和橡胶物料粉末颗粒。

附图说明

[0062] 图1为本实用新型结构示意图；

[0063] 图2为震动筛选箱结构示意图(翻转筛板处于水平，未翻转状态)；

[0064] 图3为震动筛选箱结构示意图(翻转筛板处于竖直，翻转状态)；

[0065] 图4为连接管与筛板转轴配合连接示意图；

[0066] 图5为翻转筛板与中部筛体配合结构示意图(翻转筛板处于水平，未翻转状态)；

[0067] 图6为磁选进料斗结构示意图；

[0068] 图7为竖侧板、后导向板和前导向板配合连接结构示意图(俯视视角)；

[0069] 图8为前倾斜部与缝隙调节板配合连接结构示意图；

[0070] 图9为分料辊组排列示意图；

[0071] 图10为物料粉末颗粒颗粒在通过压平组件前的状态分布和通过压平组件挤压时的状态分布；

[0072] 图11为磁选传输带结构示意图；

[0073] 图12为挡板与出料输送辊轮配合使用状态结构示意图；

[0074] 图13从上到下依次为:物料粉末颗粒颗粒在通过磁块、震动板和气体碰嘴组件前的状态分布、通过磁块、震动板和气体碰嘴组件后的状态分布、通过挡磁选进入下出料输送带的状态分布；

[0075] 图14为磁选出料罐结构示意图；

[0076] 图15中磁选罐体在B-B位置的剖视图(省略气囊)；

[0077] 图16为粉尘过滤箱结构示意图；

[0078] 图17为连接套结构示意图；

[0079] 图18为过滤单元结构示意图；

[0080] 图19为收集单元结构示意图；

[0081] 图20为维修杆结构示意图。

[0082] 图中:1、物料粉末颗粒颗粒;1-1、铁屑;2、震动筛选箱;3、磁选进料斗;4、磁选传输带;5、磁选出料罐;6、振动传输机;7、入料口;8、出料口;9、网筛;9-1、下网筛;9-2、上网筛;10、下气孔;11、下鼓风管;12、上气孔;13、上抽风管;14、粉尘吸附通道;15、锥形吸风管;16、下鼓风机;17、负压风机;18、中部筛体;19、端部筛体;20、翻转筛板;21、连接管;22、支撑台阶;23、筛板转轴;23-1、筛选箱体侧壁;24、驱动部件;25、翻转锁紧件;26、排料孔;27、出料箱体;28、盖体;29、进化管道;30、粉尘过滤箱;31、过滤箱体;32、气流空腔;33、过滤进气孔;34、排气孔;35、过滤袋体;36、连接套;37、螺旋形导流槽;38、上外螺纹;39、过滤单元;40、收集单元;41、上连接环;42、中部过滤套;43、下连接环;44、密封拉链卡条;45、密封拉链卡槽;46 滤袋组合套;47、收集密封拉链;48、维修孔;49、维修杆;50、维修密封盖;51、气流通道;52、支撑气囊;53、气流管道;54、单向充气阀;55、排气阀;56、竖侧板;57、后导向板;58、前导向板;59、后竖直部;60、后倾斜部;61、前竖直部;62、前倾斜部;63、出料缝隙;64、上出料输送带;65、震动马达;66、上连接块;67、下连接块;68、支撑弹簧;69、传输带;70、下支撑辊;71、上压辊;71-1、上压辊支架;72、辊轴;73、弹性乳胶套;74、分料辊组;75、第一分料辊;76、第二分料辊;77、第三分料辊;78、缝隙调节板;78-1、缝隙调节板锁紧螺钉;79、滑动调节杆;79-1、转动驱动部件;80、滑动调节杆连接块;81、滑动调节螺杆;82、滑动调节螺块;83、滚珠连接轴承;84、导向杆;85、出料输送辊轮;86、下出料输送带;87、废料收集桶;88、挡板;88-1、平抛运动轨迹板;88-2、磁选轨迹;89、选料间隙;90、下板体;91、上板体;92、槽体;93、板体转轴;94、外管体;95、转动窗口;96、固定块;97、废料导向板;98、磁块;99、震动板;100、气体碰嘴;101、外罩体;102、弧形防漏板;103、平直板;104、气体碰嘴连接块;105、上罐体;106、中磁选罐体;106-1、罐网筛;107、下存料桶;108、上连接管;109、上阀体;110、出料口;111、下出料管;112、鼓风口;113、鼓风管道;115、磁力架;116、气囊阀;117、气囊;118、充放气管;119、连接环;120、磁力架连接块;121、连接臂;122、磁力棒;a、颗粒a。

具体实施方式

[0083] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施

例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0084] 如图1-图20所示，实施例1，一种高分子物料粉末颗粒去杂提纯设备，包括沿流水作业方向依次设置的震动筛选箱2、磁选进料斗3、磁选传输带4、磁选出料罐5；所述震动筛选箱2包含筛选箱体，所述筛选箱体内设置有网筛9，所述筛选箱体底部固定在振动传输机6上；所述筛选箱体入料端部和出料端部分别设置有入料口7和出料口8。

[0085] 在使用时，物料粉末颗粒颗粒1从入料口7进入，依次经过震动筛选箱2筛选、磁选进料斗3进料、磁选传输带4磁选、磁选出料罐5输出，将粉尘，铁屑1-1，包含有铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒去除，获得纯度较高的物料粉末颗粒颗粒。

[0086] 振动传输机6是利用激振器使料槽振动，从而使槽内物料沿一定方向滑行或抛移的连续输送机械。属于现有技术，其机构不在此赘述。

[0087] 所述物料粉末颗粒颗粒1在网筛9上上下抛落中沿流水作业方向传输，可以实现对物料粉末颗粒颗粒尺寸的筛选。

[0088] 实施例2

[0089] 对实施例1的进一步优化，所述筛选箱体呈长方体形，所述网筛9固定在筛选箱体中部且水平设置，所述筛选箱体底面中部开设有下气孔10，所述下气孔10与下鼓风管11连通，所述筛选箱体顶面中部开设有上气孔12，所述上气孔12与上抽风管13连通；所述下气孔10与上气孔12位置对应设置并与下气孔10与上气孔12之间的网筛9配合形成粉尘吸附通道14。

[0090] 所述上气孔12与筛选箱体之间通过锥形吸风管15连接；所述下鼓风管11与下鼓风机16出风口连通；所述上抽风管13与负压风机17的进风口连通。

[0091] 所述网筛9包含有上网筛9-2和下网筛9-1；所述上网筛9-2包含中部筛体18和位于中部筛体18两端的端部筛体19，所述中部筛体18和端部筛体19之间通过翻转筛板20衔接，所述中部筛体18两端设置有与翻转筛板20配合的连接管21，所述端部筛体19内端设置有与翻转筛板20配合支撑的支撑台阶22；所述翻转筛板20一端通过筛板转轴23与连接管21转动配合，另一端与支撑台阶22配合支撑或者分离；所述筛板转轴23端部穿过筛选箱体侧壁23-1与驱动部件24连接。

[0092] 所述驱动部件24为手动旋钮或者伺服电机，当驱动部件24为手动旋钮时，手动部件与箱体侧壁之间连接有翻转锁紧件25。

[0093] 所述筛选箱体的侧壁上开设有排料孔26，所述排料孔26位置低于下网筛9-1。

[0094] 所述入料口7开设在筛选箱体的上表面；所述筛选箱体的出料端部固定有出料箱体27；所述出料口8设置在出料箱体27上，所述出料箱体27进料端为开口端部，所述开口端部与上网筛9-2和下网筛9-1的出料端衔接连通；所述出料口8开口向下。

[0095] 所述上网筛9-2和下网筛9-1均呈板状，所述板状的上网筛9-2和下网筛9-1上均布有多个筛选通孔。

[0096] 所述入料口7上设置有与入料口7配合的盖体28。

[0097] 在使用时，为了去除物料粉末颗粒颗粒1中的粉尘，在网筛9的中部施加了向上的气流，对粉尘进行吸附，通过合理的气流强度设计，物料粉末颗粒颗粒1通过自重留在网筛9上，由于物料粉末颗粒颗粒1在网筛9上上下抛落中沿流水作业方向传输，可以更好的使得

上升气流与粉尘接触并抽离;上升气流由下气孔10吹入向上的气流,上气孔12产生向上抽风管13内的负压配合形成;网筛9在实现筛选功能的同时,可以使气流通过,有助于粉尘吸附通道14的形成;

[0098] 由于物料粉末颗粒在网筛9上是在上下抛落中沿着出料方向输送,在物料粉末颗粒中的粉尘含量较大的情况下,物料粉末颗粒通过粉尘吸附通道14,无法一次彻底的将粉尘除去;为了提高除去粉尘的效果,设计了可以翻转的翻转筛板20,当两个翻转筛板20都翻转至竖直状态时,两个翻转筛板20与中部筛体18和锥形吸风管15形成相对密闭的空间(两个翻转筛板20翻转至竖直时,上端部与筛选箱体上顶部留有微小间隙),将物料粉末颗粒颗粒1限制在此空间内,然后进行较长时间的粉尘吸附处理(此时,振动传输机6可以优选停止作业,在进行深度除尘处理时,保证入料口7停止喂料且靠近入料口7的端部筛体19上的物料粉末颗粒颗粒1已经运输至中部筛体18或者翻转筛板20);

[0099] 在上气孔12和下气孔10的配合风力下,较为彻底的除去粉尘;当粉尘去除干净后,将翻转筛板20翻转至水平状态,上网筛9-2回复平整可以继续输送物料粉末颗粒物料;

[0100] 在翻转筛板20翻转至竖直状态下,有些物料粉末颗粒物料会不可避免的从翻转筛板20与端部筛体19的间隙掉落,所以在上网筛9-2下部设计了下网筛9-1,对下落的物料粉末颗粒物料进行拦截,补充筛选;上网筛9-2和下网筛9-1的网孔大小相同。

[0101] 一般合格的物料粉末颗粒颗粒1的颗粒大小在3-5mm,粉尘的颗粒大小在300μm以下(此处的粉尘包含杂质(非高分子物料),也包含高分子物料中的微小颗粒);从网筛9漏到筛选箱体底部的是颗粒度为1-1.5mm的不合格物料。

[0102] 实施例3

[0103] 对实施例2的进一步优化,所述负压风机17的出风口与进化管道29连通,所述进化管道29与粉尘过滤箱30连通,所述粉尘过滤箱30包含过滤箱体31,所述过滤箱体31内部为气流空腔32,所述过滤箱体31顶部开设有过滤进气孔33,所述进化管道29与滤进气孔连通;

[0104] 所述过滤箱体31底部均布有多个排气孔34,所述排气孔34与过滤袋体35连通。

[0105] 所述过滤袋体35通过连接套36与排气孔34连通,所述连接套36内壁开设有螺旋形导流槽37,所述连接套36上端设置有与排气孔34配合连接的上外螺纹38,所述排气孔34内壁开设有与上外螺纹38配合连接的内螺纹;所述连接套36与排气孔34配合连接。

[0106] 所述过滤袋体35通过多个过滤单元39和一个收集单元40组合而成,所述过滤单元39从上而下依次包括依次连接的上连接环41、中部过滤套42和下连接环43,所述上连接环41内部固定有密封拉链卡条44;所述下连接环43外部固定有与密封拉链卡条44配合的密封拉链卡槽45;所述中部过滤套42为上宽下窄的锥形套;所述多个过滤单元39通过密封拉链卡槽45和密封拉链卡条44首尾相接组成过滤袋组合套46;

[0107] 所述连接套36下端部外壁开设有与密封拉链卡条44配合的密封拉链卡槽45;所述滤袋组合套46最上端的过滤单元39通过上连接环41的密封拉链卡条44与连接套36下端部的密封拉链卡槽45配合连接;

[0108] 所述收集单元40为一个收集袋体,所述收集袋体上端外部设置有与密封拉链卡槽45配合连接的密封拉链卡条44,所述收集袋体下部通过收集密封拉链47密封;所述收集袋体上端通过密封拉链卡条44与滤袋组合套46最下端的过滤单元39的密封拉链卡槽45连接。

[0109] 中部过滤套42由除尘布料(常温布袋主要由涤纶、丙纶、亚克力等纤维经无纺、纺

织工艺制成，具有透气性好、表面平整光滑、尺寸稳定性好、容易剥离粉尘等优良性能。主要用于一般工业企业有粉尘污染的行业除尘及常温烟气治理等领域）制作而成，上连接环41和下连接环43由塑料材质（PE,EVA,PO）制作而成，所述中部过滤套42与上连接环41和下连接环43通过粘接或者热烫连接。

[0110] 所述过滤箱体31的顶部开设有多个维修孔48以及与维修孔48配合使用的维修杆49，所述维修孔48位置与排气孔34位置相对应，所述维修孔48上设置有与维修孔48配合螺纹连接的维修密封盖50；所述维修杆49为中空形成气流通道51，所述维修杆49的底部连接有支撑气囊52，支撑气囊52与气流通道51连通，所述支撑气囊52进气端口外缘与维修杆49密封固定，所述气流通道51与气泵供气连接。

[0111] 所述气泵与气流通道51通过气流管道53连通，所述气流管道53上设置有单向充气阀54，所述气流通道51上设置有排气阀55。

[0112] 在使用时，从负压风机17的出风口排出的带有粉尘的气体可以依次经过进化管道29、过滤进气孔33、气流空腔32，再由气流空腔32分布到各个排气孔34、进入过滤袋体35，对粉尘进行过滤，防止环境污染；

[0113] 气体经过连接套36时，可以通过螺旋形导流槽37产生向下的气流，尽快的进入过滤袋体35内进行过滤，避免气体在过滤袋体35内方向杂乱无章；减小负压风机17的负载要求；

[0114] 多个过滤单元39通过上连接环41的密封拉链卡条44和下连接环43的密封拉链卡槽45密封连接（密封拉链卡条44与密封拉链卡槽45为密封袋中常用的密封拉链结构），实现首尾相接，所述密封拉链卡条44和密封拉链卡槽45优选双条卡条和双条卡槽，这样可以提高密封效果；过滤袋组合套46嘴上部的一个过滤单元39通过上连接环41的密封拉链卡条44与连接套36下端部的密封拉链卡槽45配合连接；收集袋体上端通过密封拉链卡条44与滤袋组合套46最下端的过滤单元39的密封拉链卡槽45连接；这样就通过拼接组成了过滤袋体35；气体经过连接套36时，干净的空气从中部过滤套42排出，而粉尘留在了过滤袋体35内，并收集在收集单元40内；

[0115] 由于处理的物料不同，排风量也不同，过滤袋体35的排风量需要与之匹配，当过滤袋体35的排风量不足时需要增加过滤单元39，过滤单元39越多，可以在单位时间内处理的分量就越大，需要增加时，可以将任意两个过滤单元39拆分，然后在中间再增加一个过滤单元39，过滤单元39由于采用了可拆卸式的连接方式，更换、增加，减少都很方便；在某个过滤单元39出现损坏时，也可以采用类似的方式更换；

[0116] 在需要更换的情况下，从维修孔48伸入维修杆49，支撑气囊52至于下连接环43内部，对支撑气囊52充气，支撑气囊52膨胀后对下连接环43起到支撑作用，此时，通过下上连接环41的密封拉链卡条44和下连接环43的密封拉链卡槽45密封连接会更加容易；

[0117] 同时支撑气囊52在充气状态下在滤袋组合套46向下滑行时，可以将附着在收集单元40内壁上的粉尘带到底部的收集单元40内，也有利于粉尘的收集。

[0118] 实施例4

[0119] 对实施例3的进一步优化，所述出料口8下方设置有与出料口8配合的磁选进料斗3，所述磁选进料斗3包括两块竖侧板56以及设置在两块竖侧板56之间的两块导向板，所述导向板包括后导向板57和前导向板58，所述后导向板57包括后竖直部59和与后竖直部59衔

接的后倾斜部60，所述前导向板58包括前竖直部61和与前竖直部61衔接的前倾斜部62，所述后竖直部59和前竖直部61相互平行且与竖侧板56垂直设置；所述后倾斜部60下端向出料侧倾斜，所述前倾斜部62下端向进料侧倾斜，所述后倾斜部60下端和前倾斜部62下端之间形成出料缝隙63；所述出料缝隙63下方设置有上出料输送带64。

[0120] 所述竖侧板56或者导向板上固定有震动马达65；所述前竖直部61和后竖直部59上固定有上连接块66，所述上连接块66下方固定有下连接块67，所述上连接块66和下连接块67之间连接有支撑弹簧68。下连接块67与支撑架或者基座固定。

[0121] 所述上出料输送带64包括两端的输送辊轮和传动连接在两个输送辊轮之间的传输带69，所述上出料输送带64上设置有压平组件，所述压平组件包括下支撑辊70和与下支撑辊70配合的上压辊71，所述下支撑辊70和上压辊71分别设置在传输带69下方和上方，所述下支撑辊70与传输带69下表面接触滚动配合，所述上压辊71与传输带69上表面滚动接触配合；所述上压辊71包括中部的辊轴72和套接在辊轴72外的弹性乳胶套73；所述辊轴72两端与上压辊71支架转动连接。上压辊71转动连接在上压辊支架71-1上。

[0122] 所述磁选进料斗3内设置有分料辊组74，所述分料辊组74与出料缝隙63垂直设置，所述分料辊组74从上到下包含多排的分料辊，所述分料辊组74包括位于最上部的第一分料辊75，所述第一分料辊75下部两侧分别设置有第二分料辊76，所述第二分料辊76下部两侧分别设置有第三分料辊77。

[0123] 所述分料辊为磁辊。

[0124] 所述前倾斜部62外表面滑动配合有缝隙调节板78，所述缝隙调节板78在滑行时，缝隙调节板78的外端部靠近后倾斜部60或者远离后倾斜部60；所述前倾斜部62外部沿着缝隙调节板78滑动方向设置有滑动调节杆79，所述滑动调节杆79通过滑动调节杆连接块80与前倾斜部62连接，所述滑动调节杆连接块80沿着沿着缝隙调节板78滑动方向设置有两块，所述滑动调节杆79的上部分别与滑动调节杆连接块80转动连接，所述滑动调节杆79的下部为滑动调节螺杆81，所述缝隙调节板78上连接有滑动调节螺块82，所述滑动调节螺杆81与滑动调节螺块82螺纹驱动配合；所述滑动调节杆连接块80内固定有滚珠连接轴承83，所述滑动调节杆79的上部与连接轴承内缘固定连接；所述滑动调节杆79的上端部设置有转动驱动部件79-1。滑动调节杆79在转动驱动部件79-1带动下转动时，滑动调节杆79在连接轴承的作用下，只产生转动，不产生轴向的移动。在缝隙调节板78调节到位之后，可以通过缝隙调节板锁紧螺钉78-1暂时的固定缝隙调节板78的位置，尤其是手动调节时适用。

[0125] 所述缝隙调节板78上端沿滑动方向还设置有导向杆84，所述滑动调节杆连接块80上设置有与导向杆84配合滑动导向的导向孔，所述导向杆84与导向孔配合配合滑动。

[0126] 在使用时，从上道工序(震动筛选箱2的出料口8)出料的物料粉末颗粒颗粒1，出料比较集中，与震动筛选箱2配合的上出料输送带64的出料端部的出料输送辊轮85具有磁选功能，所以物料粉末颗粒物料在上出料输送带64上分布需要均匀；通过两块竖侧板56和两块导向板组成的磁选进料斗3，在底部后倾斜部60下端和前倾斜部62下端之间形成出料缝隙63，物料粉末颗粒颗粒1可以平铺在上出料输送带64上表面，便于后续的磁吸附；震动马达65通过震动使得物料粉末颗粒颗粒1较为均匀的分布在出料缝隙63，使得物料出料后均为均匀；

[0127] 物料从出料缝隙63流入出料输送带上表面时，不可避免的存在物料颗粒之间堆叠

的现象，这样的输送，不利于后期的吸附，需要是的物料尽量的与出料输送带上表面自由平躺接触，降低物料粉末颗粒颗粒1的重心和与出料输送辊轮85的距离；物料层通过压平组件时，被整压平整，尤其是上压辊71具有一定的弹性，可以很好的将物料粉末颗粒颗粒1挤压平整在上出料输送带64上，避免一些物料的堆叠，和分布不均。

[0128] 震动筛选箱2的出料口8输出的物料相对集中，为了使得物料在到达出料缝隙63时更加均匀，通过分料辊组74将进料的物料进一步打散，沿出料缝隙63方向均匀分散，使得使得物料出料后均为均匀；分料辊为磁辊。这样的设计，分料辊组74在打散物料粉末颗粒颗粒1的过程中，还可以进一步起到吸附铁屑1-1和还有铁屑1-1物料颗粒的作用，起到提纯物料粉末颗粒的作用。

[0129] 在出料缝隙63出料时，需要根据实际情况调整出料量，转动驱动部件79-1为旋钮或者伺服电机，旋钮通过人工控制，伺服电机与滑动调节杆79的上端驱动连接；

[0130] 需要较小出料量时，滑动调节杆79正向转动，滑动调节螺杆81驱动滑动调节螺块82下行，调节螺块带动缝隙调节板78下滑，导向杆84与导向孔配合导向，缝隙调节板78下端与后倾斜部60靠近，出料缝隙63变窄，出料量降低；

[0131] 反之，需要较大出料量时滑动调节杆79反向转动，滑动调节螺杆81驱动滑动调节螺块82上行，调节螺块带动缝隙调节板78上滑，导向杆84与导向孔配合导向，缝隙调节板78下端与后倾斜部60远离，出料缝隙63变宽，出料量增加。

[0132] 实施例5

[0133] 对实施例4的进一步优化，所述上出料输送带64中靠近出料端的输送辊轮为出料输送辊轮85，所述出料输送辊轮85为磁辊。所述上出料输送带64出料侧配合衔接有下出料输送带86。磁选传输带4包括上出料输送带64与下出料输送带86。

[0134] 所述出料输送辊轮85为15000高斯的磁辊轮。

[0135] 所述出料输送辊轮85下方设置有废料收集桶87。

[0136] 所述出料输送辊轮85的出料侧设置有挡板88，所述挡板88竖向设置，所述挡板88上边缘与传输带69外缘配合形成选料间隙89，所述挡板88为伸缩板，包括下板体90和与下板体90插接的上板体91，所述下板体90内部开设有容纳上板体91插接的槽体92，且上板体91与下板体90插接为阻尼插接配合；

[0137] 所述下板体90底部与板体转轴93连接，所述板体转轴93与外管体94转动连接，所述外管体94上部开设有转动窗口95，所述板体转轴93与外管体94同轴设置，所述板体转轴93与外管体94阻尼转动连接，所述外管体94端部与固定块96连接。

[0138] 所述外管体94底部设置有废料导向板97，所述废料导向板97的出料端部与废料收集桶87配合衔接。

[0139] 所述出料输送辊轮85的入料侧依次设置有磁块98和震动板99，所述磁块98与传输带69上部内表面配合接触，所述震动板99与传输带69上部内表面配合接触；所述震动板99进料侧的上方设置有气体碰嘴100，所述气体碰嘴100设置在传输带69上方，且气体碰嘴100喷气方向朝向出料方向。震动板99与震动马达驱动连接。磁块98优选15000高斯的的磁板。

[0140] 所述气体碰嘴100相对于传输带69高度为1-10mm。

[0141] 所述出料输送辊轮85上方设置有外罩体101，所述外罩体101前端部为弧形防漏板102，所述外罩体101后端为平直板103，所述平直板103上固定有气体碰嘴连接块104，所述

气体碰嘴100固定在气体碰嘴连接块104上，所述气体碰嘴100与起源连接。

[0142] 在使用时，物料粉末颗粒颗粒1层在输送带的作用下经过震动板99和气体碰嘴100所在的区域，当输送带上的物料颗粒在震动板99的作用下暂时的离开输送带表面，同时受到气体碰嘴100的气流而具有相对于输送带向前的速度，再次落到输送带上时，由于和输送带之间在水平方向上存在速度差，会在输送带上滚动，而滚动的输送带位置下方通过磁块98进行吸附，将内部包含有铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒位置调整，调整至铁屑1-1在物料粉末颗粒颗粒的下部位置，如颗粒a，并保持这个位置到后续的出料输送辊轮85吸附过程中，铁屑1-1由于缩短了吸附间距而更加容易被吸附；

[0143] 在物料粉末颗粒颗粒1通过出料输送辊轮85时，出料输送辊轮85的磁吸附力将物料粉末颗粒颗粒1中的铁屑1-1以及含有铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒吸附在输送带表面，一直到出料输送辊轮85的的下端失去磁吸附力而掉落，起到提纯的作用；

[0144] 而未含有铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒做平抛运动，形成平抛运动轨迹88-1，落入下出料输送带86；

[0145] 在物料粉末颗粒颗粒1内有时会含有微小铁屑1-1，即使使用15000高斯的磁辊轮也无法完全吸附，但是会对其运动轨迹产生影响，其抛物轨迹会短于平抛运动轨迹，为了将此类微小铁屑1-1清除，设计了挡板88，挡板88上边缘需在平抛运动轨迹下方，越靠近平抛运动轨迹磁选效果越好；

[0146] 受到磁吸附的微小铁屑1-1或者包含有微小铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒会因为磁力的影响抛出的轨迹短于正常的平抛轨迹(定义为磁选轨迹88-2)，被阻拦在挡板88内侧，不含有铁屑1-1的纯粉尘颗粒在输送带的带动下在输送带的出料端做平抛运动，越过挡板88上缘，而从而进一步的提高了磁选的效果，提高物料粉末颗粒颗粒的纯度。

[0147] 挡板88水平与出料输送辊轮85的位置关系，即选料间隙89大小，以及挡板88水平上缘的高度，通过板体转轴93与外管体94阻尼转动，以及上板体91与下板体90阻尼插接来调整，可以根据具体的情况调整。

[0148] 含有铁屑1-1和包含有铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒1被出料输送辊轮85吸附，直到出料输送辊轮85的的下端失去磁吸附力而掉落进入废料收集桶87，含有微小铁屑1-1的物料粉末颗粒颗粒在挡板88作用下，进入导向板，在导向板作用下进入废料收集桶87。

[0149] 实施例6

[0150] 对实施例5的进一步优化，所述下出料输送带86的出料端配合衔接有磁选出料罐5，所述磁选出料罐5从上到下依次包括相互连通的上罐体105、中磁选罐体106和下存料桶107；所述上罐体105与中磁选罐体106通过上连接管108连通，所述上连接管108上安装有上阀体109；所述中磁选罐体106的出料口110与下出料管111连通；

[0151] 所述中磁选罐底部开设有鼓风口112，所述鼓风口112通过鼓风管道113与鼓风机连通；所述中磁选罐中部设置有磁力架115。

[0152] 所述鼓风口112开设有两个，所述两个鼓风口112开设在出料口110两侧，所述两个鼓风口112的出气方向配合形成螺旋形气流。

[0153] 所述下出料管111上端部设置有气囊阀116，所述气囊阀116包含气囊117，所述气囊117底部与充放气管118连接，所述冲放气管外端部穿过下出料管111侧壁与冲放气泵连接；所述气囊117处于充气状态时，气囊117的上端部超过出料口110伸入中磁选罐体106内

部。在旋风磁选之前，先通过气囊117将出料口110堵塞，然后物料粉末颗粒颗粒1进入中磁选罐体106，然后鼓风磁选，这样，物料粉末颗粒颗粒1可以完全存储在中磁选罐体106内，得到完全的净化。避免阀体设置在管道内，有部分物料存储在管道内而无法参与磁选的缺陷。

[0154] 所述上阀体109为球阀或者蝶阀。

[0155] 所述冲放气管上密封固定有连接环119，所述出料管侧壁上开设有连接孔，所述连接环119外缘与连接孔内缘通过密封胶连接。

[0156] 所述中磁选罐体106中上部固定有磁力架连接块120，所述磁力架115包含上部的连接臂121和固定在连接臂121下部的磁力棒122，所述连接臂121两端与磁力架连接块120配合连接。

[0157] 所述磁力棒122为15000高斯的磁辊棒。

[0158] 在使用时，物料粉末颗粒颗粒1在上罐体105储存，气囊117处于充气状态，气囊117的上端部超过出料口110伸入中磁选罐体106内部；上阀体109打开，释放部分物料粉末颗粒颗粒1进入中磁选罐体106内，上阀体109关闭，开启鼓风机，物料粉末颗粒颗粒1在气流的吹动下在中磁选罐体106内飘动，与磁力架115接触，将可能带有的细小金属铁屑1-1去除，以增强物料粉末颗粒料的品质。

[0159] 将气囊117气体释放，物料粉末颗粒颗粒1穿过下出料管111进入下存料桶107；完成一次旋风磁选；对气囊117充气，气囊阀116关闭进入下一个循环。

[0160] 中磁选罐体106上部开设有出风口，所述出风口使用罐网筛106-1遮挡，罐网筛106-1的网孔小于物料粉末颗粒颗粒1的尺寸，出风口可以在鼓风机鼓风时平衡气压，通过罐网筛106-1阻挡物料粉末颗粒颗粒1逃离中磁选罐体106；罐网筛106-1边缘与出风口外缘密封粘接；

[0161] 所述中磁选罐体106优选椭球形，两个鼓风口112开设在出料口110两侧，且出风方向围绕椭球形的中轴线的方向设置，这样在鼓风时，在中磁选罐体106内配合形成螺旋形气流。这样的设计，可以实现风力的增强，并使得物料粉末颗粒颗粒1与磁力架115接触更加充分。

[0162] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

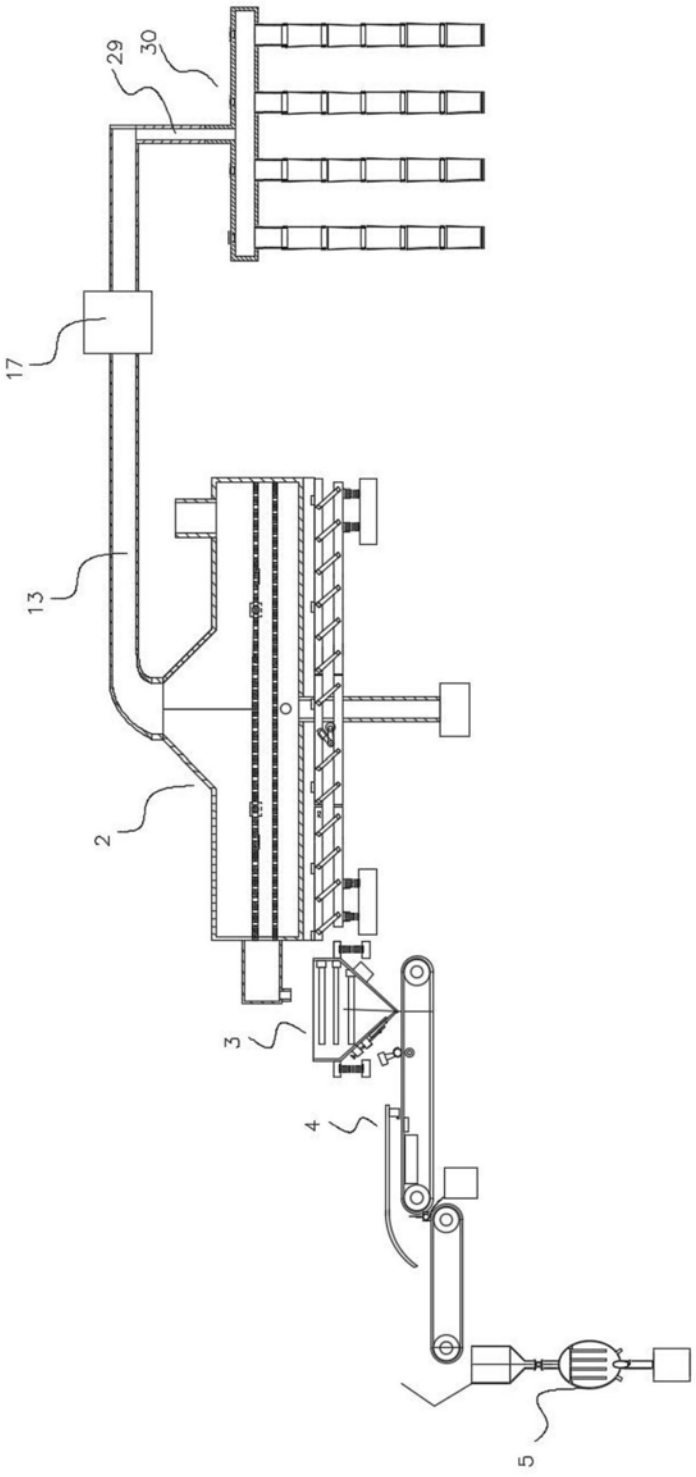


图1

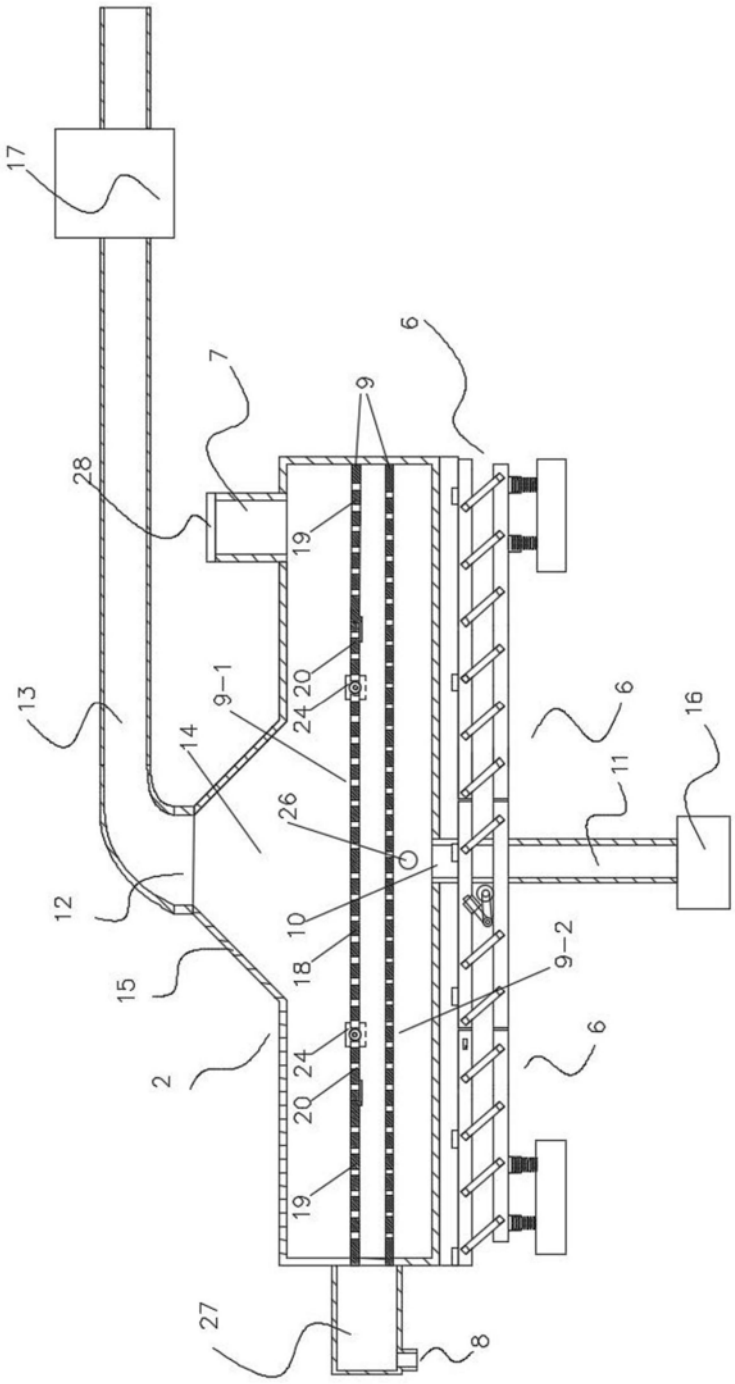


图2

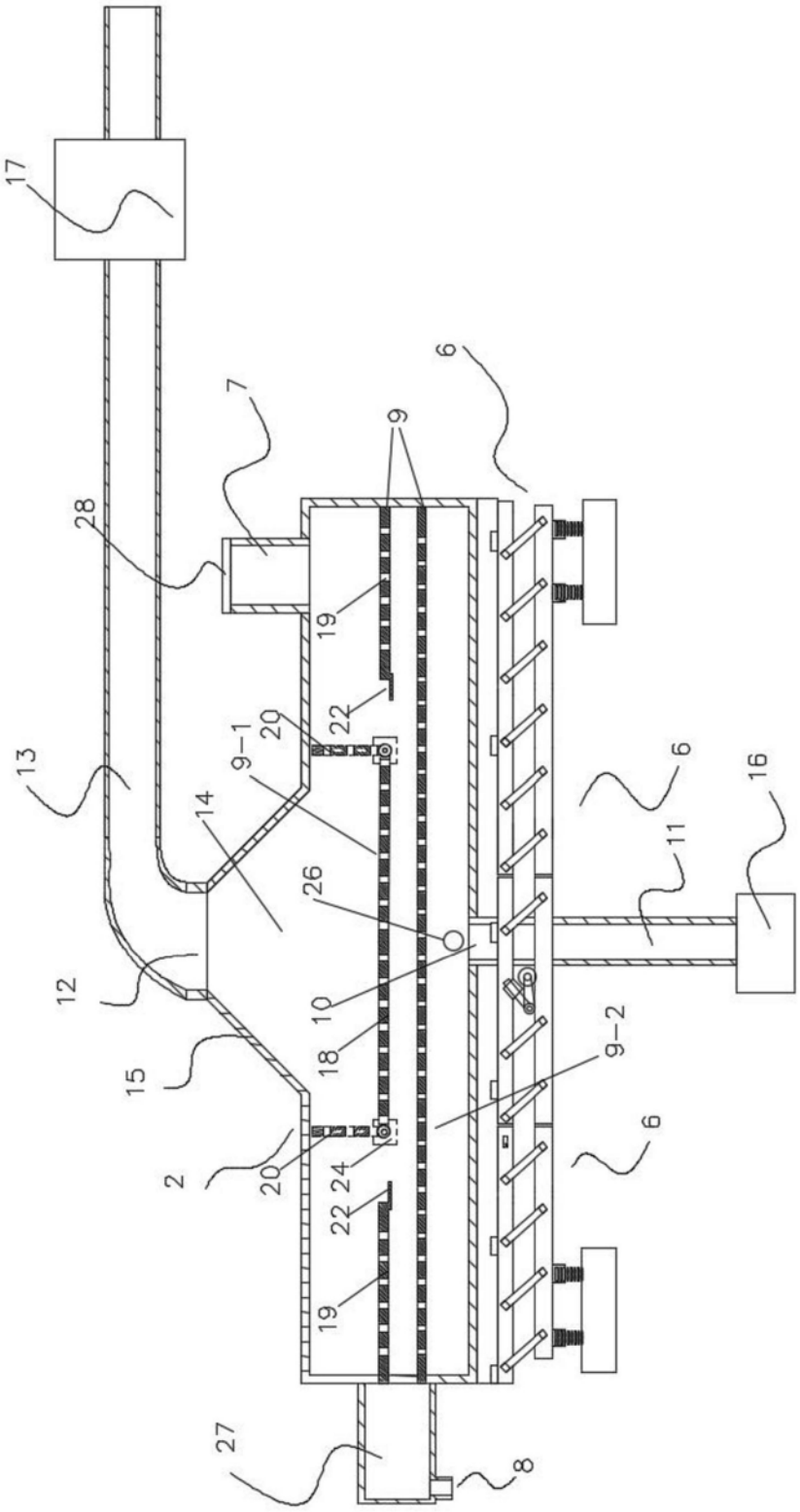


图3

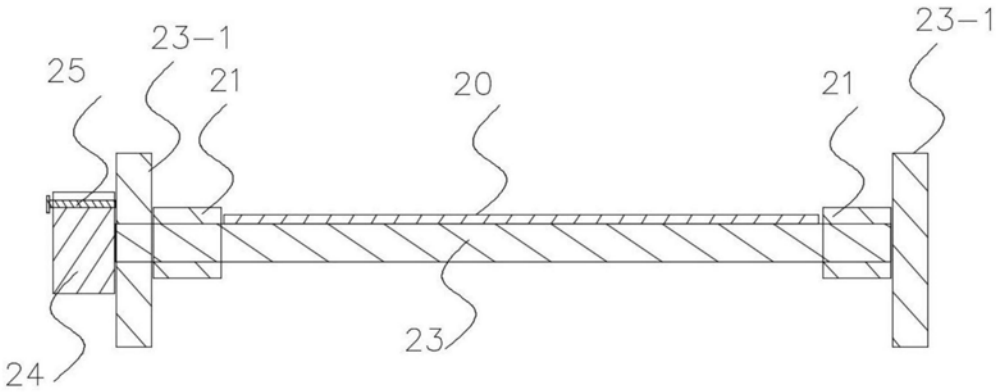


图4

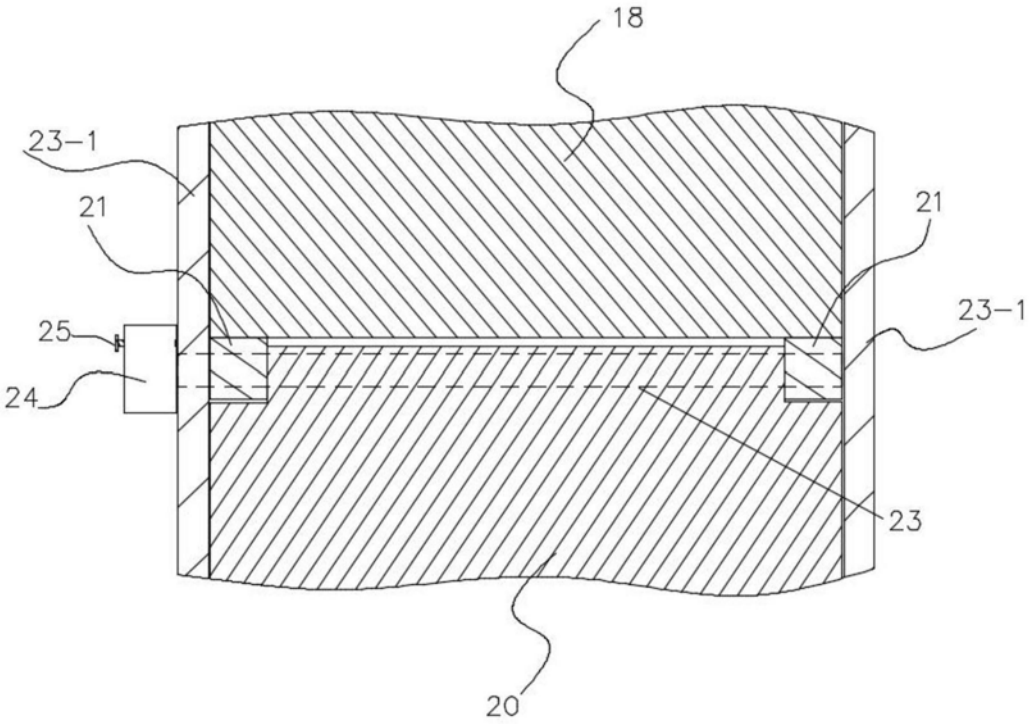


图5

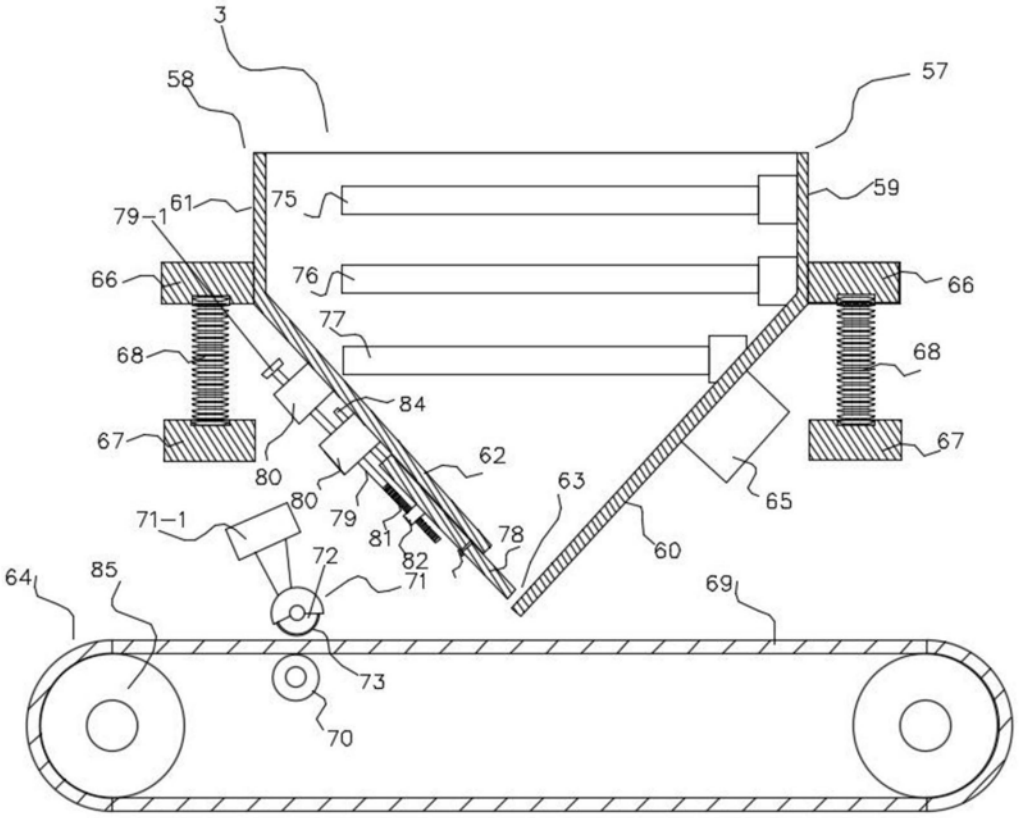

3
58
57
59
61
75
79-1
66
76
66
77
68
68
84
67
67
62
80
80
63
65
79
71-1
81
78
72
82
71
60
64
85
69
73
70

图6

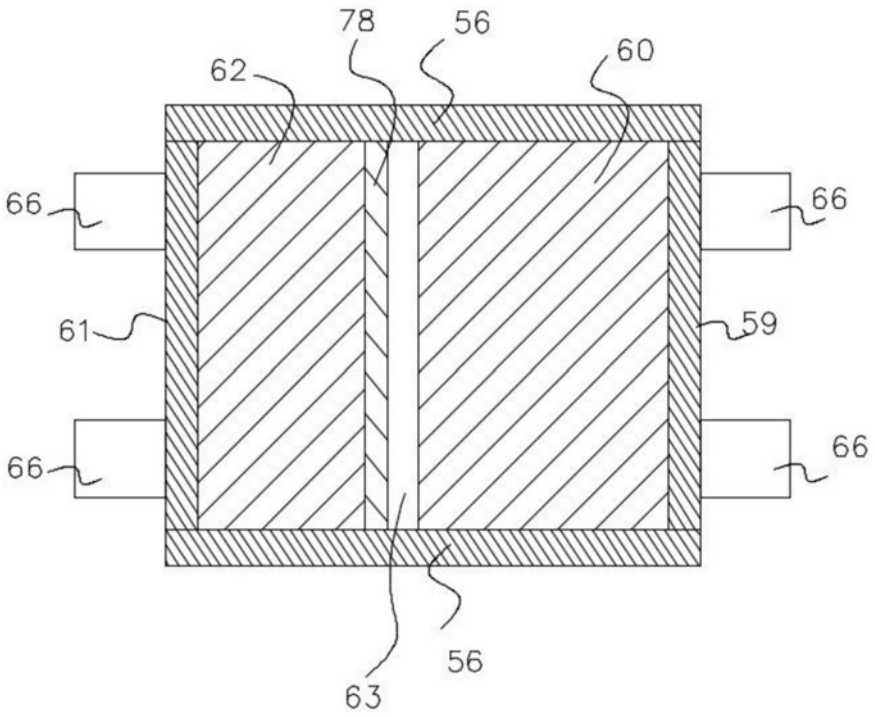

78
56
62
60
66
66
61
59
66
66
63
56

图7

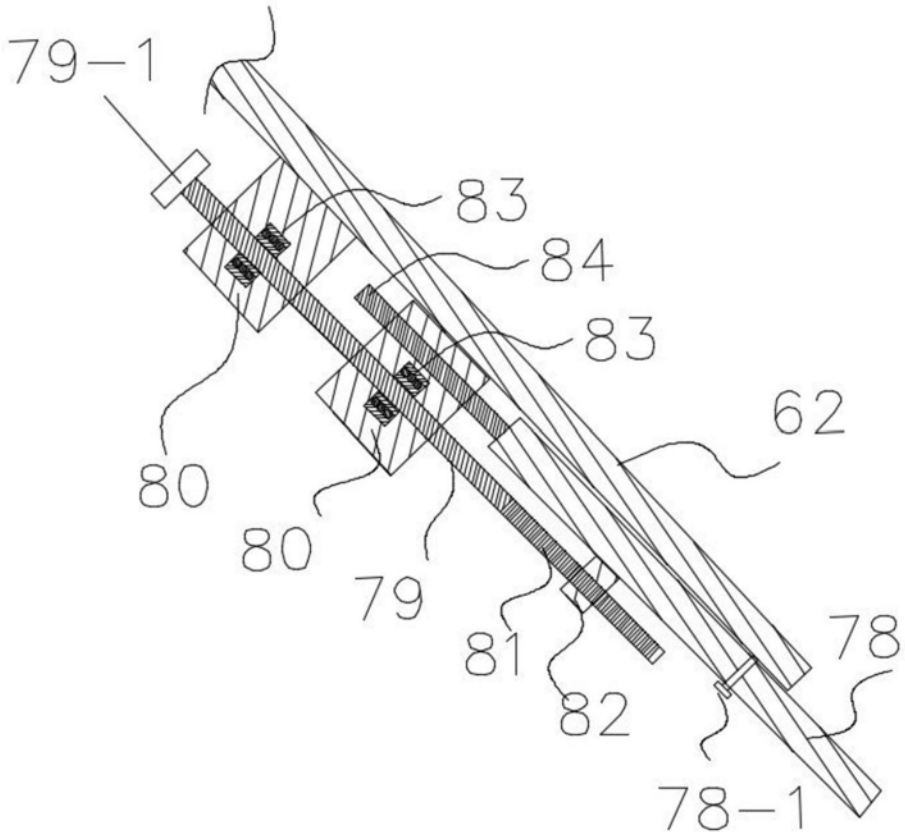


图8

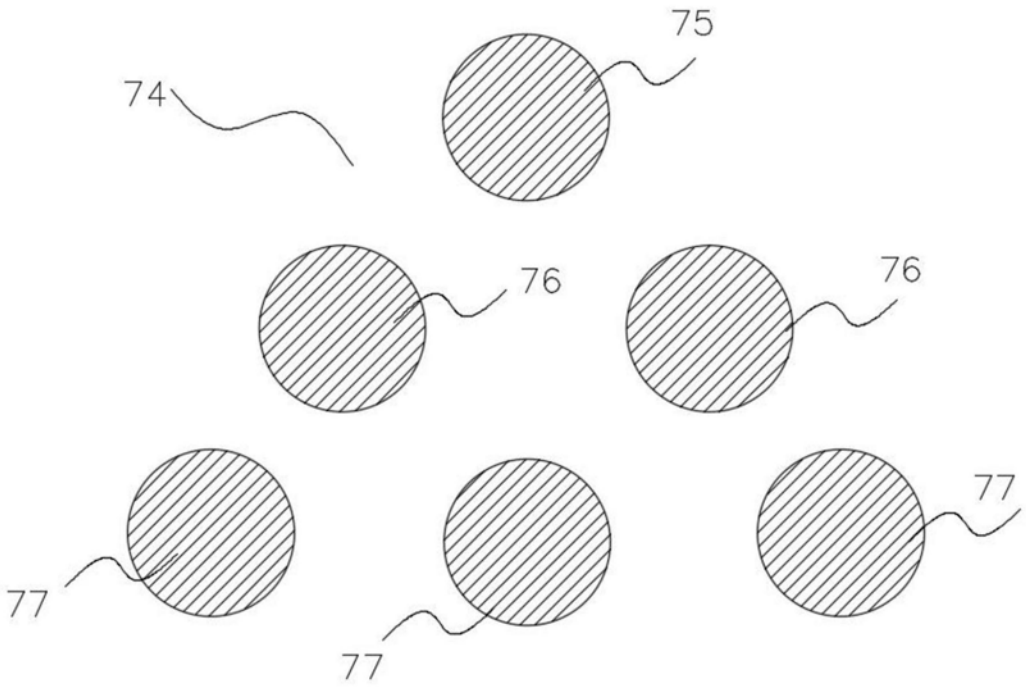


图9

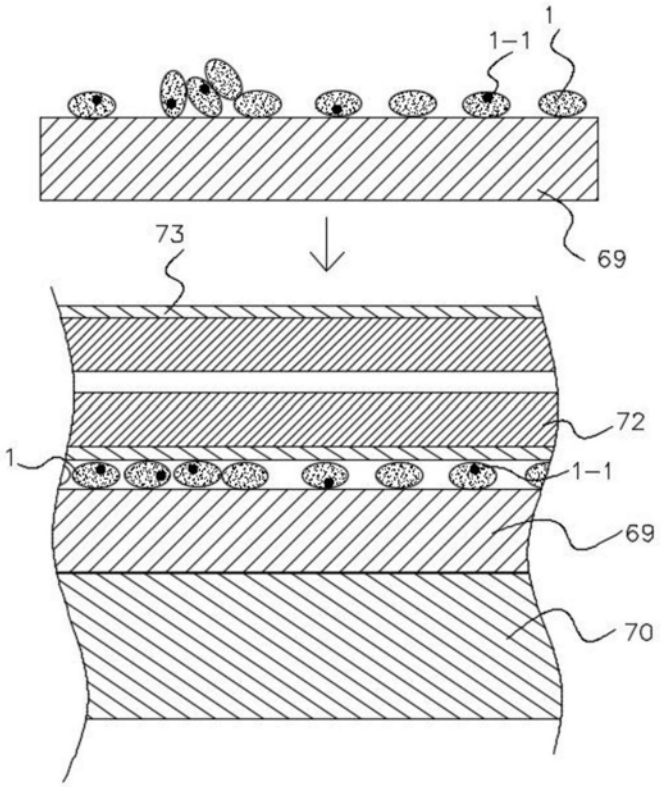


图10

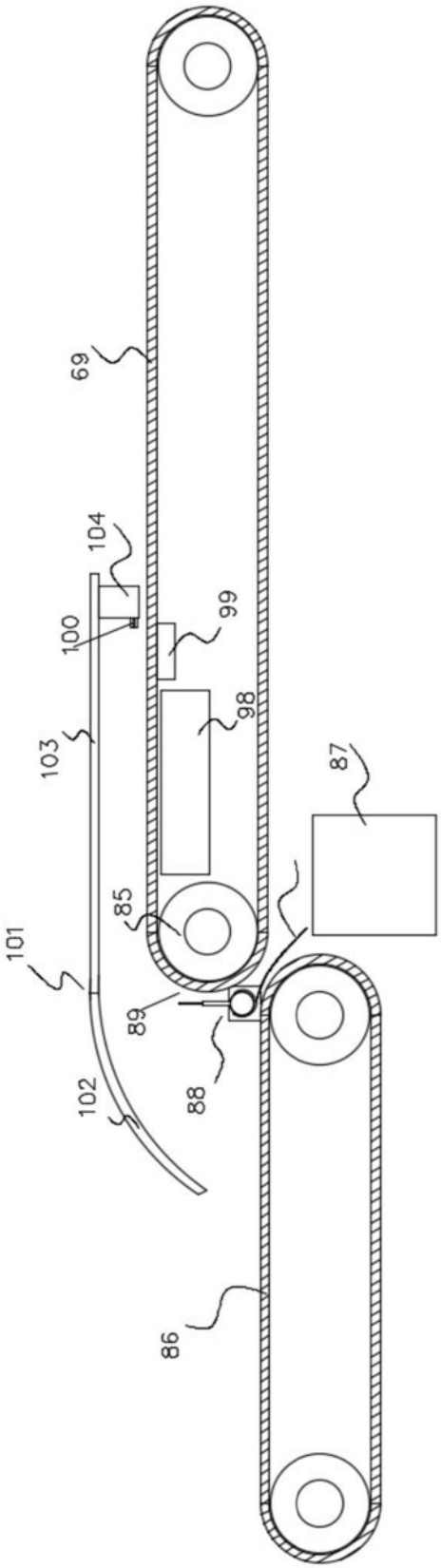


图11

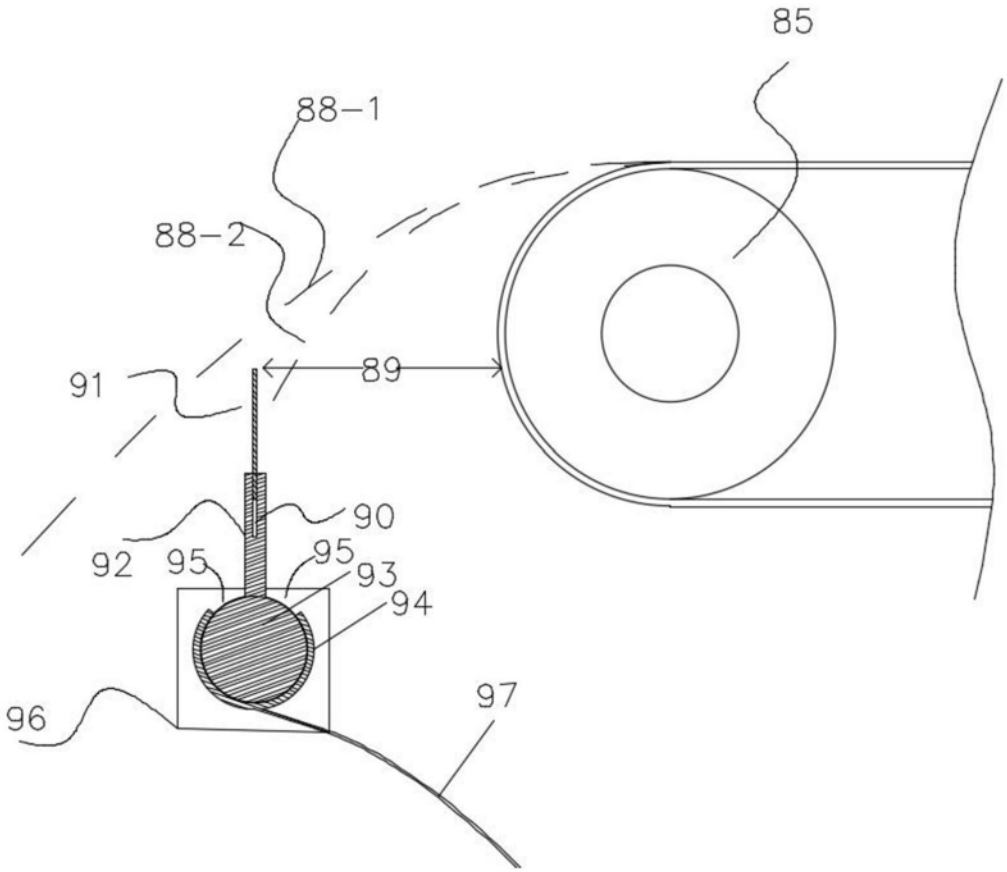


图12

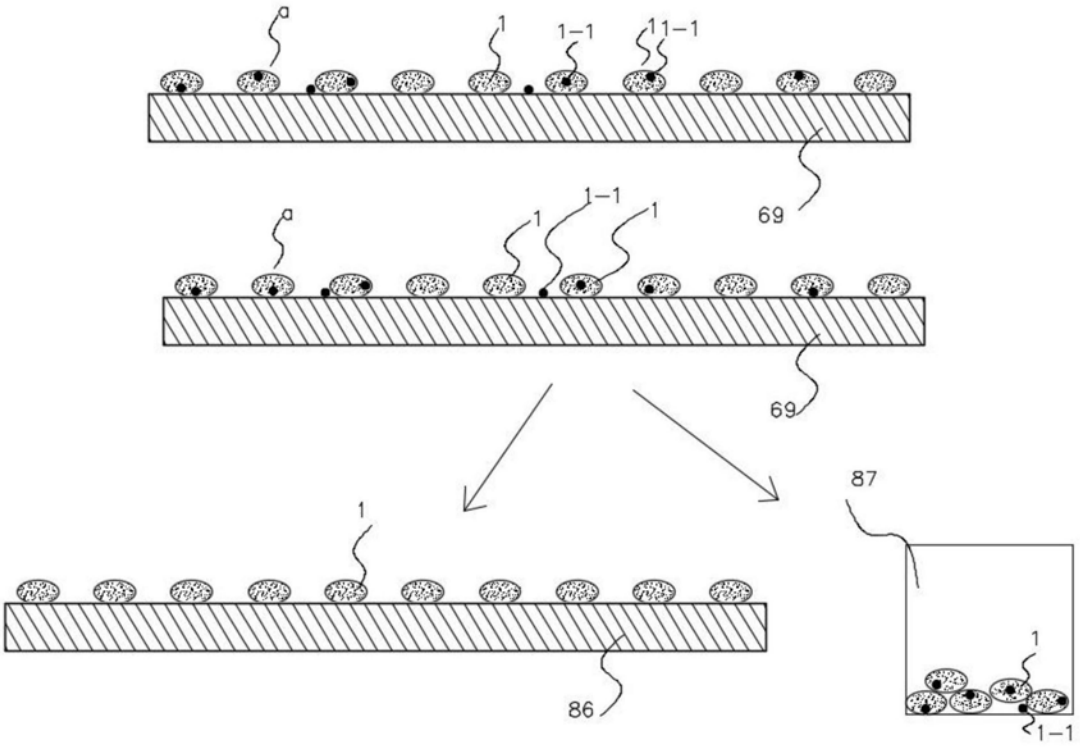


图13

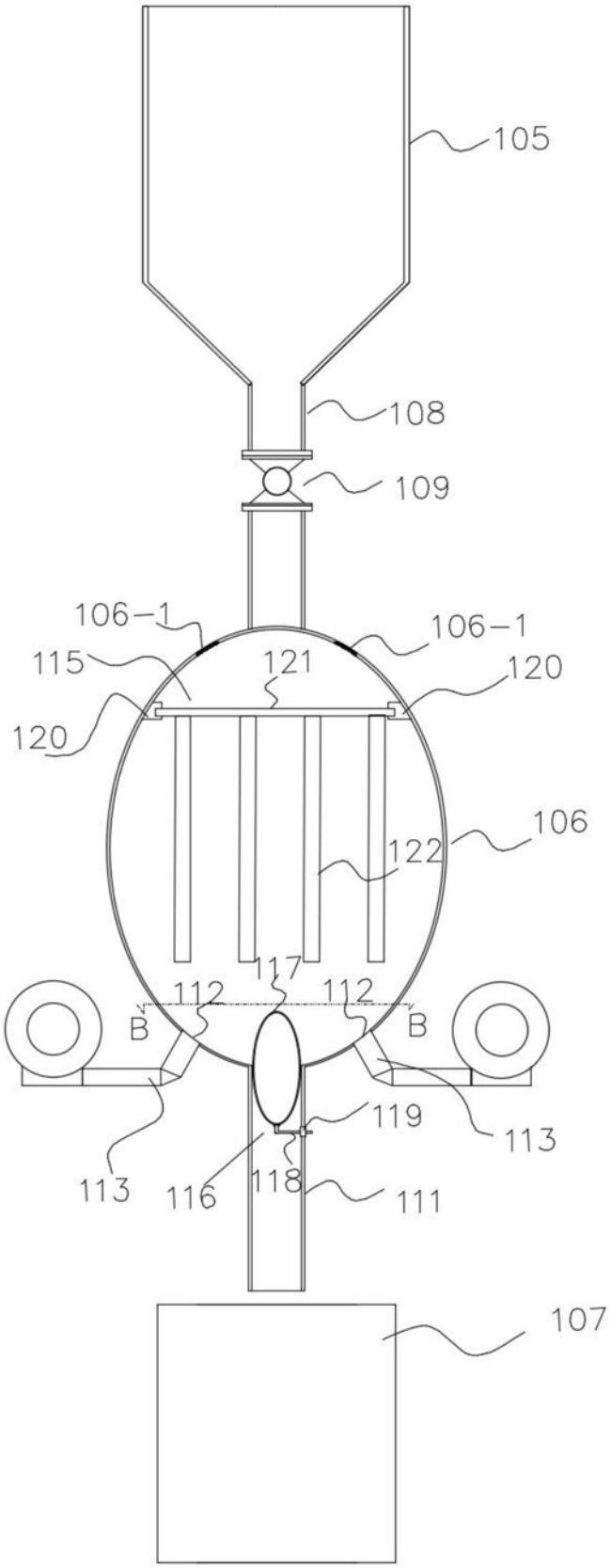

105
108
109
106-1
106-1
115
121
120
120
106
122
117
112
112
B
B
119
113
113
116
118
111
107

图14

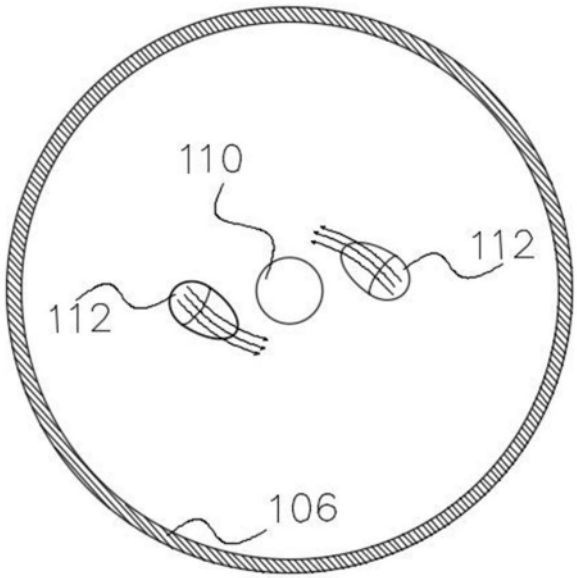

110
112
112
106

图15

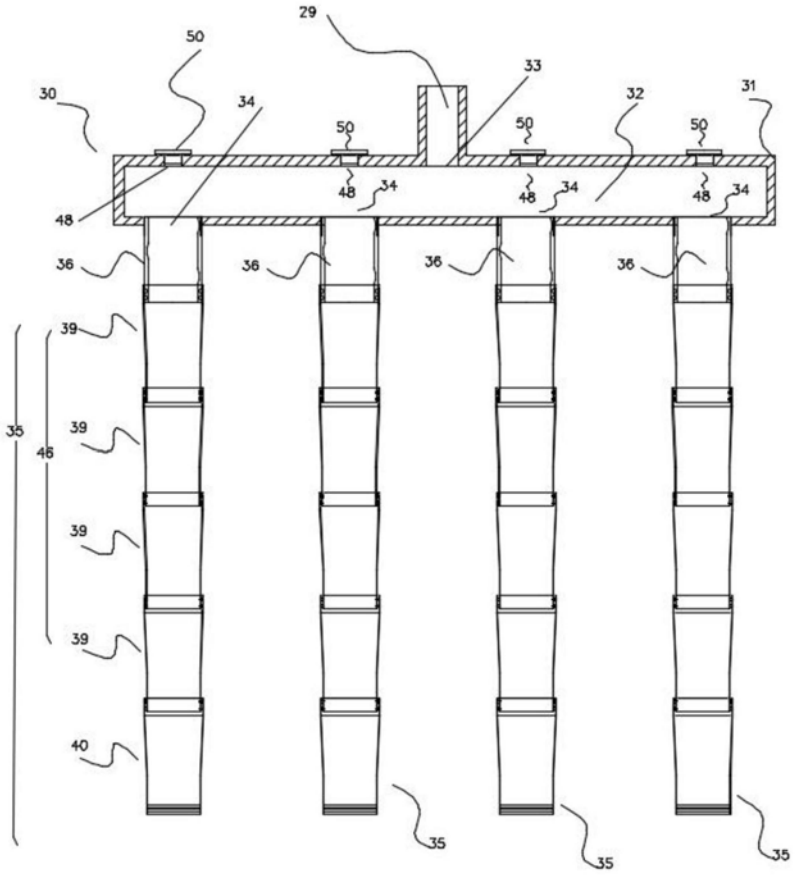

29
50
33
30
34
50
50
32
31
50
48
34
48
34
48
34
36
36
36
36
39
39
39
39
35
46
40
35
35
35

图16

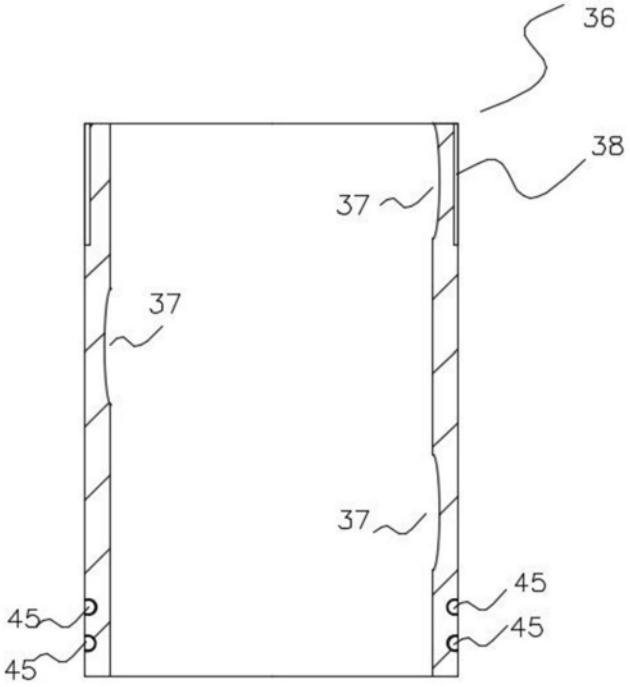


图17

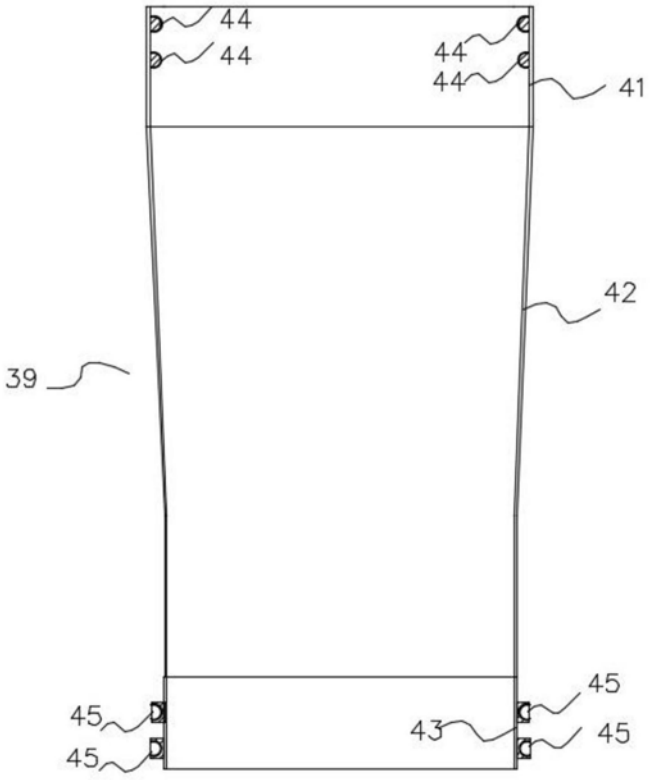


图18

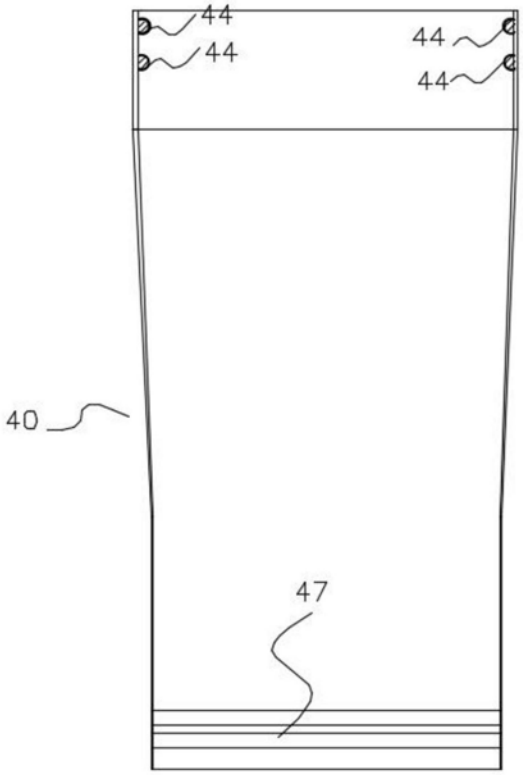


图19

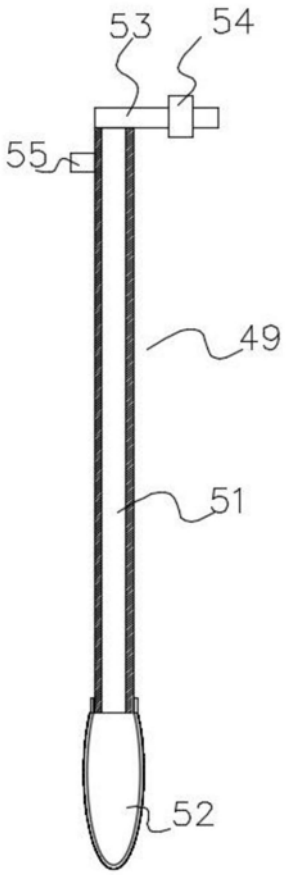


图20