



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112718093 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011485900.1

(22) 申请日 2020.12.16

(71) 申请人 青岛黑铀科技有限公司

地址 266600 山东省青岛市莱西市黄海西路3号10栋2单元202

(72) 发明人 于蕾

(51) Int. Cl.

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B65G 69/12 (2006.01)

B65G 69/14 (2006.01)

B65G 45/14 (2006.01)

B65G 45/26 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

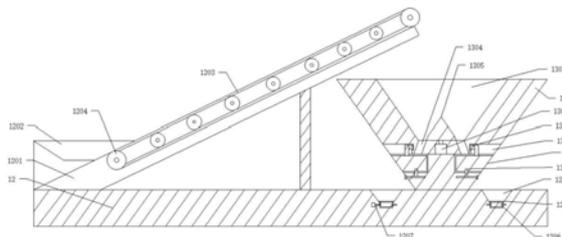
权利要求书3页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种具有筛分功能的矿石输送装置

(57) 摘要

本发明涉及矿石开采技术领域,特别涉及一种具有筛分功能的矿石输送装置。所述输送装置包括筛分组件、输送组件和接料板;所述输送组件安装在所述筛分组件内,所述接料板的一端卡接在所述筛分组件的一侧,且所述接料板位于所述输送组件的下方,所述接料板的另一端延伸至所述筛分组件的外侧;通过在输送装置中设置筛分组件,通过在筛分组件中设置的拨动杆和缓冲板的配合,可将黏附在大颗粒矿石上的黏土和非矿石等异物进行完全分离,提高了后工序的生产效率,通过在输送组件中设置的刮板组件可及时将传送带中卡入的非矿石进行清理,增加了筛分过程的生产效率。



1. 一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:包括有输送破碎分料机构、所述输送装置包括筛分组件(1)、输送组件(2)和接料板(3);

所述输送破碎分料机构包括有固定底座(12)、输送架(1201)、粉碎盘(13);

所述输送架(1201)设置在所述固定底座(12)上,所述输送架(1201)上设置有一个转动的第一输送皮带(1203),所述粉碎盘(13)上设置有一个粉碎槽(1301),所述粉碎槽(1301)内设置有一个转动的粉碎辊(1305),所述粉碎盘(13)上设置有多个对接槽(1302),所述筛分组件(1)分别设置在所述对接槽(1302)内,所述粉碎盘(13)的底部设置有与所述对接槽(1302)相对应连通的连通口(1304),所述粉碎盘(13)内设置有一个转动的驱动转盘(1306),所述驱动转盘(1306)呈圆盘状设置;

所述固定底座(12)上设置有一个与所述对接槽(1302)相对应的排料槽(1205),所述排料槽(1205)呈圆形设置,所述排料槽(1205)内设置有一个转动的转动料盘(1208),所述转动料盘(1208)上设置有一个间距相同的排料口(1210),所述固定底座(12)上设置有一个输送槽(1211),所述转动料盘(1208)转动过程中所述排料口(1210)与所述输送槽(1211)相对应连通,所述固定底座(12)内还设置有一个摆动的顶压架(1216),所述顶压架(1216)顶压所述排料口(1210)内的矿石,所述转动料盘(1208)的转动带动所述顶压架(1216)的复位;

所述输送组件(2)安装在所述筛分组件(1)内,所述接料板(3)的一端卡接在所述筛分组件(1)的一侧,且所述接料板(3)位于所述输送组件(2)的下方,所述接料板(3)的另一端贯穿至所述筛分组件(1)的外侧;

所述筛分组件(1)包括箱体(4),所述箱体(4)的上端中心位置设置有支撑板(41),所述支撑板(41)上安装有啮合齿盘(5),所述啮合齿盘(5)的输出端通过联轴器传动连接有伸缩杆(6),所述伸缩杆(6)的另一端固定连接有拨动杆(7),所述筛分组件(1)卡接在所述对接槽(1302)内以后,所述啮合齿盘(5)分别啮合连接在所述驱动转盘(1306)上;

所述箱体(4)内以所述拨动杆(7)为中心对称设置有两组缓冲板(8),且每组所述缓冲板(8)的一端通过销轴铰接安装在所述箱体(4)的内侧壁,所述缓冲板(8)与所述箱体(4)的内壁之间的夹角为锐角;

所述箱体(4)内固定安装有挡板箱(10),且所述挡板箱(10)位于所述缓冲板(8)的正下方,所述挡板箱(10)的端部上板面与所述缓冲板(8)的下板面通过若干组伸缩弹簧(9)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述箱体(4)的上端开设有两组进料口(42),且两组所述进料口(42)对称设置在所述支撑板(41)的两侧;

所述箱体(4)的侧壁开设有出料口(45),所述出料口(45)的下端开设有斜槽(46),所述接料板(3)卡接在所述斜槽(46)内;所述箱体(4)的下端中心位置开设有第一通孔(47),所述输送组件(2)的下端与所述第一通孔(47)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述拨动杆(7)包括杆体(71),所述杆体(71)的外圆环形设置有若干组拨动爪(72),若干组所述拨动爪(72)的中心轴线与所述杆体(71)的中心轴线重合;

所述缓冲板(8)设置有若干组破碎齿板(81),若干组所述破碎齿板(81)等间距分布,其相邻两组所述破碎齿板(81)之间设置有第一通槽(82);

所述挡板箱(10)包括挡板箱体(101),所述挡板箱体(101)内设置有容纳腔体(102),所述容纳腔体(102)贯穿所述挡板箱体(101)的上端和下端,所述容纳腔体(102)的两侧上端分别安装有两组侧板(103),两组所述侧板(103)分别与所述箱体(4)两侧内壁固定连接;

所述容纳腔体(102)位于所述侧板(103)下方的一侧开设有限位槽(104),所述限位槽(104)与所述容纳腔体(102)连通。

4.根据权利要求2所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述箱体(4)远离所述出料口(45)的一侧开设有第一凹槽(43),所述第一凹槽(43)内安装有传动丝杆(44)和导杆(48),且所述导杆(48)平行设置在所述传动丝杆(44)的下方,所述传动丝杆(44)的一端与所述第一凹槽(43)转动连接,所述传动丝杆(44)的一端与电机连接,所述传动丝杆(44)上螺纹连接有清洁刷(11);

所述清洁刷(11)包括滑块(111),所述滑块(111)的一端分别开设有螺纹孔和通孔,通过所述螺纹孔,所述滑块(111)与所述传动丝杆(44)螺纹连接,且所述滑块111通过所述通孔滑动连接在所述导杆48上,所述滑块(111)的另一端固定安装有刷头(112),所述刷头(112)卡接在所述输送组件(2)上。

5.根据权利要求1所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述输送组件(2)包括输送架体(21),传送带(22)、电箱(23)和漏斗盒(25);

所述传送带(22)安装在所述输送架体(21)上,可在所述输送架体(21)上进行转动;所述电箱(23)安装在所述输送架体(21)的一端,所述电箱(23)内安装有第一电机(24);所述漏斗盒(25)固定安装在所述输送架体(21)的底部;

所述输送架体(21)远离所述电箱(23)的一端固定安装有废料收集盒(26),且所述废料收集盒(26)位于所述传送带(22)的下方,所述废料收集盒(26)与所述漏斗盒(25)的一端固定连接,且所述废料收集盒(26)与所述漏斗盒(25)的内腔连通。

6.根据权利要求5所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述输送架体(21)包括支撑架(211)、从动滚轮(212)、驱动滚轮(213)和刮板组件(214),所述从动滚轮(212)安装在所述支撑架(211)的一端,所述驱动滚轮(213)安装在所述支撑架(211)远离所述从动滚轮(212)的一端;所述刮板组件(214)固定安装在所述支撑架(211)之间的中间段;

所述第一电机(24)的输出端通过联轴器与所述驱动滚轮(213)转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述传送带(22)包括第一连接部(221)、第二连接部(222)和传送带体(223);

所述传送带体(223)的两端分别与所述第一连接部(221)和所述第二连接部(222)固定连接,且位于所述第一连接部(221)和所述第二连接部(222)之间,所述第一连接部(221)套接在所述从动滚轮(212)上,所述第二连接部(222)套接在所述驱动滚轮(213)上;所述传送带体(223)上等间距开设有若干组第二通槽(2231)。

8.根据权利要求7所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述刮板组件(214)包括壳体(2141),所述壳体(2141)的下端开设有第二凹槽(2142),所述第二凹槽(2142)内安装有若干组弹簧(2144),所述弹簧(2144)的一端固定连接有刮板本体(2143),所述刮板本体(2143)设置为弧形状,所述刮板本体(2143)弧形面的朝向与所述传送带(22)的移动方向相反,所述刮板本体(2143)可卡接在所述第二通槽(2231)内。

9.根据权利要求1所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述输送架

(1201)上设置有并排转动的第一皮带轮(1204),所述第一输送皮带(1203)在所述第一皮带轮(1204)上,所述输送架(1201)上设置有驱动所述第一皮带轮(1204)转动的电机,所述固定底座(12)上设置有与所述第一输送皮带(1203)相对应的投料口(1202);

所述排料槽(1205)呈圆形设置,所述排料槽(1205)的底部设置有多个转动驱动齿轮(1206),所述转动料盘(1208)的底部设置有与所述驱动齿轮(1206)相对应啮合连接的齿槽,所述固定底座(12)内设置有驱动所述驱动齿轮(1206)转动的第三电机(1207),所述转动料盘(1208)上设置有排料架(1209);

所述固定底座(12)内设置有转动的第一转轴(1217)和第二转轴(1221),所述第一转轴(1217)和第二转轴(1221)上分别设置有相对应的第一链轮(1219),两个第一链轮(1219)之间通过一个第一链条(1220)相对应连接,所述所述第一转轴(1217)上设置有一个对接齿轮(1217),所述第二转轴(1219)上设置有一个顶压轮(1222),所述顶压架(1216)固定设置在所述顶压轮(1222)上,所述第一转轴(1217)和第二转轴(1221)上分别设置有一个第一弹簧(1218),所述第二转轴(1218)的端部分别固定连接在所述固定底座(12)上,所述对接齿轮(1215)啮合连接在所述转动料盘(1208)底部所设的齿槽上;

所述输送槽(1211)的底部设置有转动的第二皮带轮(1212),所述固定底座(12)内设置有驱动所述第二皮带轮(1212)转动的第四电机(1214),所述第二皮带轮(1212)上设置有第二输送皮带(1213)。

10. 根据权利要求1所述的一种具有筛分功能的矿石输送装置,其特征在于:所述粉碎盘(13)内设置有驱动所述粉碎辊(1305)转动的第五电机(1303);

所述筛分组件1的底部分别设置有一个锁止槽,所述转动盘(13)内分别设置有在所述对接槽(1302)内滑动的锁止块(1307),所述粉碎盘(13)上设置有支撑所述锁止块(1307)滑动的支撑滑槽(1309),所述锁止块(1307)上分别设置有一个顶压槽(1310),所述粉碎盘(13)上分别设置有穿过所述顶压槽(1301)内的螺纹杆(1311),所述螺纹杆(1311)上分别设置有一个顶压在所述顶压槽(1310)内滑动的顶压滑块(1312),所述顶压滑块(1312)呈锥形设置,所述锁止块(1307)卡接在锁止槽内。

一种具有筛分功能的矿石输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于矿石开采技术领域,特别涉及一种具有筛分功能的矿石输送装置。

背景技术

[0002] 矿石是指从经过矿山中开采下来含有某种有价值的矿物质的石块,开采的矿石原料需经过破碎、筛选及粉磨等多工序加工后方可应用在各个工程领域。

[0003] 矿石原料中往往掺杂较多的非矿石,且大颗粒的矿石上还黏附有黏土和非矿石等异物,现有技术中矿石原料在加工前需要人工利用筛网对矿石原料中的非矿石进行初步筛分,在筛分过程不能及时将大颗粒的矿石上黏附的黏土和非矿石等异物进行剔除,从而给后工序破碎以及筛选工序增加额外工作量,降低了后工序破碎以及筛选的生产效率;

同时在对口昂是进行破碎筛选的过程中,由于设备在运转的过程中,很容易出现故障,当出现故障的过程中,就需要停机检修,停机检修进而给矿石的筛选造成一定的影响,大大的降低了矿石的筛选的效率。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供了一种具有筛分功能的矿石输送装置,包括有输送破碎分料机构、所述输送装置包括筛分组件、输送组件和接料板;

所述输送破碎分料机构包括有固定底座、输送架、粉碎盘;

所述输送架设置在所述固定底座上,所述输送架上设置有一个转动的第一输送皮带,所述粉碎盘上设置有一个粉碎槽,所述粉碎槽内设置有一个转动的粉碎辊,所述粉碎盘上设置有多个对接槽,所述筛分组件分别设置在所述对接槽内,所述粉碎盘的底部设置有与所述对接槽相对应连通的连通口,所述粉碎盘内设置有一个转动的驱动转盘,所述驱动转盘呈圆盘状设置;

所述固定底座上设置有一个与所述对接槽相对应的排料槽,所述排料槽呈圆形设置,所述排料槽内设置有一个转动的转动料盘,所述转动料盘上设置有一个间距相同的排料口,所述固定底座上设置有一个输送槽,所述转动料盘转动过程中所述排料口与所述输送槽相对应连通,所述固定底座内还设置有一个摆动的顶压架,所述顶压架顶压所述排料口内的矿石,所述转动料盘的转动带动所述顶压架的复位;

所述输送组件安装在所述筛分组件内,所述接料板的一端卡接在所述筛分组件的一侧,且所述接料板位于所述输送组件的下方,所述接料板的另一端贯穿至所述筛分组件的外侧;

所述筛分组件包括箱体,所述箱体的上端中心位置设置有支撑板,所述支撑板上安装有啮合齿盘,所述啮合齿盘的输出端通过联轴器传动连接有伸缩杆,所述伸缩杆的另一端固定连接有拨动杆,所述筛分组件卡接在所述对接槽内以后,所述啮合齿盘分别啮合连接在所述驱动转盘上;

所述箱体内以所述拨动杆为中心对称设置有两组缓冲板,且每组所述缓冲板的一

端通过销轴铰接安装在所述箱体的内侧壁,所述缓冲板与所述箱体的内壁之间的夹角为锐角;

所述箱体内固定安装有挡板箱,且所述挡板箱位于所述缓冲板的正下方,所述挡板箱的端部上板面与所述缓冲板的下板面通过若干组伸缩弹簧连接。

[0005] 进一步的,所述箱体的上端开设有两组进料口,且两组所述进料口对称设置在所述支撑板的两侧;

所述箱体的侧壁开设有出料口,所述出料口的下端开设有斜槽,所述接料板卡接在所述斜槽内;所述箱体的下端中心位置开设有通孔,所述输送组件的下端与所述通孔连通。

[0006] 进一步的,所述拨动杆包括杆体,所述杆体的外圆环形设置有若干组拨动爪,若干组所述拨动爪的中心轴线与所述杆体的中心轴线重合;

所述缓冲板设置有若干组破碎齿板,若干组所述破碎齿板等间距分布,其相邻两组所述破碎齿板之间设置有第一通槽;

所述挡板箱包括挡板箱体,所述挡板箱体内设置有容纳腔体,所述容纳腔体贯穿所述挡板箱体的上端和下端,所述容纳腔体的两侧上端分别安装有两组侧板,两组所述侧板分别与所述箱体两侧内壁固定连接;

所述容纳腔体位于所述侧板下方的一侧开设有限位槽,所述限位槽与所述容纳腔体连通。

[0007] 进一步的,所述箱体远离所述出料口的一侧开设有第一凹槽,所述第一凹槽内安装有传动丝杆和导杆,且所述导杆平行设置在所述传动丝杆的下方,所述传动丝杆的一端与所述第一凹槽转动连接,所述传动丝杆的一端与电机连接,所述传动丝杆上螺纹连接有清洁刷;

所述清洁刷包括滑块,所述滑块的一端分别开设有螺纹孔和通孔,通过所述螺纹孔,所述滑块与所述传动丝杆螺纹连接,且所述滑块通过所述通孔滑动连接在所述导杆上,所述滑块的另一端固定安装有刷头,所述刷头卡接在所述输送组件上。

[0008] 进一步的,所述输送组件包括输送架体,传送带、电箱和漏斗盒;

所述传送带安装在所述输送架体上,可在所述输送架体上进行转动;所述电箱安装在所述输送架体的一端,所述电箱内安装有第一电机;所述漏斗盒固定安装在所述输送架体的底部;

所述输送架体远离所述电箱的一端固定安装有废料收集盒,且所述废料收集盒位于所述传送带的下方,所述废料收集盒与所述漏斗盒的一端固定连接,且所述废料收集盒与所述漏斗盒的内腔连通。

[0009] 进一步的,所述输送架体包括支撑架、从动滚轮、驱动滚轮和刮板组件,所述从动滚轮安装在所述支撑架的一端,所述驱动滚轮安装在所述支撑架远离所述从动滚轮的一端;所述刮板组件固定安装在所述支撑架之间的中间段;

所述驱动齿盘的输出端通过联轴器与所述驱动滚轮传动连接。

[0010] 进一步的,所述传送带包括第一连接部、第二连接部和传送带体;

所述传送带体的两端分别与所述第一连接部和所述第二连接部固定连接,且位于所述第一连接部和所述第二连接部之间,所述第一连接部套接在所述从动滚轮上,所述第

二连接部套接在所述驱动滚轮上；所述传送带体上等间距开设有若干组第二通槽。

[0011] 进一步的，所述刮板组件包括壳体，所述壳体的下端开设有第二凹槽，所述第二凹槽内安装有若干组弹簧，所述弹簧的一端固定连接刮板本体，所述刮板本体设置为弧形，所述刮板本体弧形面的朝向与所述传送带的移动方向相反，所述刮板本体可卡接在所述第二通槽内。

[0012] 进一步的，所述输送架上设置有并排转动的第一皮带轮，所述第一输送皮带在所述第一皮带轮上，所述输送架上设置有驱动所述第一皮带轮转动的电机，所述固定底座上设置有与所述第一输送皮带相对应的投料口；

所述排料槽呈圆形设置，所述排料槽的底部设置有多个转动驱动齿轮，所述转动料盘的底部设置有与所述驱动齿轮相对应啮合连接的齿槽，所述固定底座内设置有驱动所述驱动齿轮转动的第三电机，所述转动料盘上设置有排料架；

所述固定底座内设置有转动的第一转轴和第二转轴，所述第一转轴和第二转轴上分别设置有相对应的第一链轮，两个第一链轮之间通过一个第一链条相对应连接，所述所述第一转轴上设置有一个对接齿轮，所述第二转轴上设置有一个顶压轮，所述顶压架固定设置在所述顶压轮上，所述第一转轴和第二转轴上分别设置有一个第一弹簧，所述第二转轴的端部分别固定连接在所述固定底座上，所述对接齿轮啮合连接在所述转动料盘底部所设的齿槽上；

所述输送槽的底部设置有转动的第二皮带轮，所述固定底座内设置有驱动所述第二皮带轮转动的第四电机，所述第二皮带轮上设置有第二输送皮带。

[0013] 进一步的，所述粉碎盘内设置有驱动所述粉碎辊转动的第五电机；

所述筛分组件的底部分别设置有一个锁止槽，所述转动盘内分别设置有在所述对接槽内滑动的锁止块，所述粉碎盘上设置有支撑所述锁止块滑动的支撑滑槽，所述锁止块上分别设置有一个顶压槽，所述粉碎盘上分别设置有穿过所述顶压槽内的螺纹杆，所述螺纹杆上分别设置有一个顶压在所述顶压槽内滑动的顶压滑块，所述顶压滑块呈锥形设置，所述锁止块卡接在锁止槽内。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明通过在输送装置中设置筛分组件，通过在筛分组件中设置的拨动杆和缓冲板的配合，可将黏附在大颗粒矿石上的黏土和非矿石等异物进行完全分离，解决了现有技术中因人工筛分过程不能及时将黏附在大颗粒矿石上的黏土和非矿石等异物进行剔除的问题，提高了后工序的生产效率。

[0015] 2、本发明通过在输送组件中设置有传送带，非矿石等异物可在传送过程中进行筛分出来并进行集中收集，通过在输送组件中设置的刮板组件可及时将传送带中卡入的非矿石进行清理，增加了筛分过程的生产效率。

[0016] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

[0017] 3、通过输送架上设置的第一输送皮带的转动，能够对矿石进行输送，将矿石输送到粉碎槽内以后，能够通过粉碎辊的转动，对大型的矿石进行粉碎，然后通过连通口能够将较小的矿石输送到筛分组件内，通过筛分组件能够对矿石进行进一步的粉碎，从而大大的

提高了矿石的筛选效率,同时避免了因粉碎装置出现故障的情况下停机检修的问题,粉碎完毕后的矿石落入到排料槽内以后,能够通过转动料盘的转动,进而能够带动矿石的转动,矿石落入到输送槽内以后排出,从而完成矿石的粉碎输送,当矿石的体积较大的情况下,在固定底座上设置有摆动的顶压杆,通过顶压杆能够将体积较大的矿石弹压出去,大大的提高了对矿石筛选的质量,避免较大体积矿石的出现,进一步的提高了矿石的筛选效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明实施例输送破碎分料机构整体结构示意图;

图2为本发明实施例锁止块整体结构示意图;

图3为本发明实施例粉碎盘整体结构示意图;

图4为本发明实施例转动料盘整体结构示意图;

图5为本发明实施例顶压杆整体结构示意图;

图6为本发明实施例输送装置的结构示意图;

图7为本发明实施例输送装置的剖面示意图;

图8为本发明实施例筛分组件的剖面示意图;

图9为本发明实施例的箱体的剖面图;

图10为本发明实施例的拨动杆的结构示意图;

图11为本发明实施例的缓冲板的结构示意图;

图12为本发明实施例的容纳箱的结构示意图;

图13为本发明实施例的清洁刷的结构示意图;

图14为本发明实施例的输送组件的结构示意图;

图15为本发明实施例的输送架体的结构示意图;

图16为本发明实施例的输送组件的剖面示意图;

图17示出了图16中的A部放大示意图。

[0020] 图中:1、筛分组件;2、输送组件;21、输送架体;211、支撑架;212、从动滚轮;213、驱动滚轮;214、刮板组件;2141、壳体;2142、第二凹槽;2143、刮板本体;2144、弹簧;22、传送带;221、第一连接部;222、第二连接部;223、传送带体;2231、第二通槽;23、电箱;24、第二电机;25、漏斗盒;26、废料收集盒;3、接料板;4、箱体;41、支撑板;42、进料口;43、第一凹槽;44、传动丝杆;45、出料口;46、斜槽;47、第一通孔;5、驱动齿盘;6、伸缩杆;7、拨动杆;71、杆体;72、拨动爪;8、缓冲板;81、破碎齿板;82、第一通槽;83、破碎齿;84、齿板面;9、伸缩弹簧;10、挡板箱;101、挡板箱;102、容纳腔体;103、侧板;104、限位槽;11、清洁刷;111、滑块;112、刷头。

[0021] 12固定底座、1201输送架、1202投料口、1203第一输送皮带、1204第一皮带轮、1205排料槽、1206驱动齿轮、1207第三电机、1208转动料盘、1209排料架、1210排料口、1211输送槽、1212第二皮带轮、1213第二输送皮带、1214第四电机、1215对接齿轮、1216顶压架、1217

第一转轴、1218第一弹簧、1219第一链轮、1220第一链条、1221第二转轴、1222顶压轮；

13粉碎盘、1301粉碎槽、1302对接槽、1303第五电机、1304连通口、1305粉碎辊、1306驱动转盘、1307锁止块、1308第二弹簧、1309支撑滑槽、1310顶压槽、1311螺纹杆、1312顶压滑块。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图1至图17所示，一种具有筛分功能的矿石输送装置，其特征在于：包括有输送破碎分料机构、所述输送装置包括筛分组件1、输送组件2和接料板3。示例性的，如图1和图2所示，所述输送组件2安装在所述筛分组件1内，所述接料板3的一端卡接在所述筛分组件1的一侧，且所述接料板3位于所述输送组件2的下方，所述接料板3的另一端延伸至所述筛分组件1的外侧，用于对筛分后的矿石进行收集。

[0024] 当矿石原料进入所述筛分组件1内，通过所述筛分组件1可对矿石原料进行初步破碎；通过所述输送组件2，将破碎后的非矿石进行初步筛分；筛分后的矿石通过接料板3进行集中收集，可提高矿石后工序进一步筛分的生产效率。

[0025] 所述筛分组件1包括箱体4、缓冲板8和挡板箱10。示例性的，如图3和图4所示，所述箱体4的上端中心位置设置有支撑板41，所述支撑板41上安装有驱动齿盘5，所述驱动齿盘5的输出端通过联轴器传动连接有伸缩杆6，所述伸缩杆6的另一端固定连接有拨动杆7，所述拨动杆7用于将矿石原料进行分离拨动。

[0026] 两组所述缓冲板8以所述拨动杆7为中心对称设置在所述箱体4内，且每组所述缓冲板8的一端通过销轴铰接安装在所述箱体4的内侧壁，所述缓冲板8与所述箱体4的内壁之间的夹角设置为锐角。

[0027] 优选的，当所述缓冲板8与所述箱体4的内壁之间的夹角为 30° 时，所述矿石原料能更易落入所述挡板箱10内；当所述缓冲板8与所述箱体4的内壁之间的夹角为 80° 时，所述缓冲板8对所述矿石原料起到更好的缓冲效果。

[0028] 所述挡板箱10固定安装在所述箱体4内，且所述挡板箱10位于所述缓冲板8的正下方，所述挡板箱10的下端架设在所述输送组件2上，所述挡板箱10用于将初步破碎后的矿石原料进行集中收集。

[0029] 所述挡板箱10的端部上板面与所述缓冲板8的下板面通过若干组伸缩弹簧9连接，所述缓冲板8在若干组所述伸缩弹簧9的弹性作用下可进行上下往复移动，当所述矿石原料掉落至所述缓冲板8上，通过弹簧的弹性作用，所述缓冲板8可对掉落的大体积矿石原料进行重力缓冲，减少大体积矿石原料对输送组件2的重力冲击，提高所述输送装置的使用寿命。

[0030] 所述箱体4的上端开设有两组进料口42，且两组所述进料口42对称设置在所述支撑板41的两侧，所述进料口42用于投入矿石原料；所述箱体4的侧壁开设有出料口45，所述出料口45的下端开设有斜槽46，所述接料板3卡接在所述斜槽46内。

[0031] 所述箱体4的下端中心位置开设有第一通孔47,所述输送组件2的下端与所述第一通孔47连通;所述箱体4远离所述出料口45的一侧壁开设有第一凹槽43,所述第一凹槽43内安装有传动丝杆44和导杆48,且所述导杆48平行设置在所述传动丝杆44的下方,所述传动丝杆44的一端与所述第一凹槽43转动连接,所述传动丝杆44的另一端与电机(图中未示出)传动连接,所述传动丝杆44上螺纹连接有清洁刷11,且所述清洁刷11沿所述导杆48进行滑动,所述电机带动所述传动丝杆44转动,所述清洁刷11进行滑动,通过所述清洁刷11可对所述输送组件2进行清洁。

[0032] 所述矿石原料通过两组所述进料口42进入所述箱体4内,所述矿石原料掉落至两组所述缓冲板8上,通过所述伸缩弹簧9的弹性作用,所述缓冲板8可进行上下往复移动,通过所述拨动杆7可对所述矿石原料进行拨动分离,所述矿石原料掉落至所述缓冲板8上进行缓冲,同时在所述拨动杆7拨动时将所述矿石原料与所述缓冲板8进行挤压,对矿石原料进行初步破碎后落入所述挡板箱10内,通过设置两组所述进料口42,在所述拨动杆7拨动配合下,防止矿石原料堆积在进料口处,可提高所述矿石原料的投放效率。

[0033] 所述拨动杆7包括杆体71,示例性的,如图5所示,所述杆体71的外圆环形设置有若干组拨动爪72,若干组所述拨动爪72的中心轴线与所述杆体71的中心轴线重合,所述拨动爪72呈水平弯曲状,用于对所述矿石原料进行拨动分离,当所述矿石原料掉落过程中,通过所述拨动爪72的拨动,可增加所述矿石原料与所述缓冲板8之间的挤压。

[0034] 示例性的,如图11所示,所述缓冲板8设置有若干组破碎齿板81,若干组所述破碎齿板81等间距分布,其相邻两组所述破碎齿板81之间设置有第一通槽82。

[0035] 具体的,所述破碎齿板81包括齿板面84和若干组破碎齿83,若干组所述破碎齿83安装在所述齿板面84上,且若干组所述破碎齿83沿所述齿板面84长度方向等间距分布。

[0036] 当所述进料口42处的矿石原料掉落至所述缓冲板8上时,所述矿石原料与若干组所述破碎齿83的碰撞,可对矿石原料中粘附非矿石等异物的矿石进行初步破碎分离,破碎后的小颗粒非矿石从所述第一通槽82中掉落,提高矿石后工序破碎和筛分等工序的生产效率。

[0037] 所述挡板箱10包括挡板箱体101,示例性的,如图7所示,所述挡板箱体101内设置有容纳腔体102,所述容纳腔体102贯穿所述挡板箱体101的上端和下端,所述容纳腔体102的两侧上端分别安装有两组侧板103,两组所述侧板103分别与所述箱体4两侧内壁固定连接。

[0038] 优选的,所述侧板103包括第一板面和第二板面,所述第一板面的一端与所述箱体4的内壁固定连接,所述第一板面的另一端与所述第二板面固定连接,所述第二板面的另一端与所述容纳腔体102的上端一侧固定连接,所述第一板面为水平结构,所述第二板面为倾斜结构,所述第二板面的倾斜角度与所述缓冲板8的最大锐角平行设置。

[0039] 所述容纳腔体102位于所述侧板103下方的一侧开设有限位槽104,所述限位槽104与所述容纳腔体102连通。

[0040] 所述清洁刷11包括滑块111,示例性的,如图8所示,所述滑块111的一端分别开设有螺纹孔和第二通孔,通过所述螺纹孔,所述滑块111与所述传动丝杆44螺纹连接,且所述滑块111通过所述通孔滑动连接在所述导杆48上,所述滑块111的另一端固定安装有刷头112,所述刷头112呈半圆环状,用于对所述输送组件2进行清洁。

[0041] 所述输送组件2包括输送架体21, 传送带22、电箱23和漏斗盒25。示例性的, 如图9所示, 所述传送带22安装在所述输送架体21上, 所述传送带22可在所述输送架体21上进行转动; 所述电箱23安装在所述输送架体21的一端, 所述电箱23内安装有第一电机24; 所述漏斗盒25固定安装在所述输送架体21的底部, 用于收集筛分出来的非矿石。

[0042] 所述输送架体21远离所述电箱23的一端固定安装有废料收集盒26, 且所述废料收集盒26位于所述传送带22的下方, 所述废料收集盒26与所述漏斗盒25的一端固定连接, 且所述废料收集盒26与所述漏斗盒25的内腔连通。

[0043] 启动所述第一电机24, 所述传送带22转动, 当矿石原料落入所述传送带22时, 将矿石原料中非矿石等异物进行筛分, 筛分出的非矿石掉入所述漏斗盒25内, 所述传送带22在传送过程中会黏附大颗粒矿石上破碎分离出的黏土, 通过所述清洁刷11对所述传送带22进行清洁, 可将清扫的黏土落入所述废料收集盒26内, 从而进入所述漏斗盒25内进行集中排出。

[0044] 所述输送架体21包括支撑架211、从动滚轮212、驱动滚轮213和刮板组件214。示例性的, 如图15所示, 所述从动滚轮212安装在所述支撑架211的一端, 所述驱动滚轮213安装在所述支撑架211远离所述从动滚轮212的一端; 所述第一电机24的输出端通过联轴器与所述驱动滚轮213传动连接; 所述刮板组件214固定安装在所述支撑架211之间的中间段, 用于对所述传送带22上残留的矿石原料进行清理。

[0045] 启动所述第一电机24, 所述驱动滚轮213转动, 带动所述传送带22和所述从动滚轮212转动, 所述挡板箱10内经过初步破碎后的矿石原料落入所述传送带22上, 在所述传送带22的转动下将矿石原料传送至所述接料板3上。

[0046] 所述传送带22包括第一连接部221、第二连接部222和传送带体223。示例性的, 如图11和12所示, 所述传送带体223的两端分别与所述第一连接部221和所述第二连接部222固定连接, 且位于所述第一连接部221和所述第二连接部222之间, 所述第一连接部221套接在所述从动滚轮212上, 所述第二连接部222套接在所述驱动滚轮213上; 所述传送带体223上等间距开设有若干组第二通槽2231, 若干组所述第二通槽2231用于将破碎后的非矿石进行筛分。

[0047] 所述刮板组件214包括壳体2141, 所述壳体2141的下端开设有第二凹槽2142, 所述第二凹槽2142内安装有若干组弹簧2144, 所述弹簧2144的一端固定连接刮板本体2143, 所述刮板本体2143通过弹簧2144的弹性作用, 可在所述第二凹槽2142内上下往复移动; 所述刮板本体2143设置为弧形状, 所述刮板本体2143弧形面的朝向与所述传送带22的移动方向相反, 所述刮板本体2143可卡接在所述第二通槽2231内。

[0048] 矿石原料经所述进料口42落入所述缓冲板8上, 启动驱动齿盘5带动所述拨动杆7转动, 将所述矿石原料与所述缓冲板8挤压后落入所述挡板箱10内, 所述挡板箱10架设在所述输送架体21上, 矿石原料随所述传送带22进行移动, 通过所述第二通槽2231, 将矿石原料破碎后的非矿石进行筛分后落入所述漏斗盒25内, 所述挡板箱10上的限位槽104将筛分的矿石均匀的平铺在所述传送带22上, 将筛分后的矿石输送至所述接料板3上。

[0049] 所述刮板组件214中的刮板本体2143在所述传送带22移动时, 所述传送带22挤压所述刮板本体2143的弧形面, 在若干组弹簧2144的弹性作用下, 所述刮板本体2143进行上下往复运动, 所述刮板本体2143卡接在所述第二通槽2231内, 可将所述第二通槽2231内卡

入的非矿石挤压至所述漏斗盒25内,进一步对所述传送带22进行清理,杜绝在筛分过程中出现堵塞而造成筛分不及时的问题。

[0050] 所述输送破碎分料机构包括有固定底座12、输送架1201、粉碎盘13;

所述输送架1201设置在所述固定底座12上,所述输送架1201上设置有一个转动的第一输送皮带1203,所述粉碎盘13上设置有一个粉碎槽1301,所述粉碎槽1301内设置有一个转动的粉碎辊1305,所述粉碎盘13上设置有多对接槽1302,所述筛分组件1分别设置在所述对接槽1302内,所述粉碎盘13的底部设置有与所述对接槽1302相对应连通的连通口1304,所述粉碎盘13内设置有一个转动的驱动转盘1306,所述驱动转盘1306呈圆盘状设置;

所述固定底座12上设置有一个与所述对接槽1302相对应的排料槽1205,所述排料槽1205呈圆形设置,所述排料槽1205内设置有一个转动的转动料盘1208,所述转动料盘1208上设置有一个间距相同的排料口1210,所述固定底座12上设置有一个输送槽1211,所述转动料盘1208转动过程中所述排料口1210与所述输送槽1211相对应连通,所述固定底座12内还设置有一个摆动的顶压架1216,所述顶压架1216顶压所述排料口1210内的矿石,所述转动料盘1208的转动带动所述顶压架1216的复位;

通过第一输送皮带1203的转动后能够对矿石进行输送,将矿石输送到粉碎槽1301内,通过粉碎辊1305的转动后,能够对矿石进行粉碎,在粉碎盘13的外圈设置有多对接槽1302,将筛分组件1设置在所述对接槽1302内以后,通过连通口1304能够使粉碎后的矿石落入到筛分组件1内,从而通过筛分组件1对矿石进行进一步的粉碎,通过筛分组件1将粉碎后的落入到排料槽1205内,通过转动料盘1208转动后能够带动粉碎后的矿石滑动,通过排料口1201能够使粉碎后的矿石落入到输送槽1211内,通过输送槽1211能够完成矿石的输送,在固定底座12上还设置有摆动的顶压架1216,通过顶压架1216的摆动后,能够将体积较大的矿石弹压出去,进而完成分拣,大大的提高了对矿石的分拣效率,同时能够对筛选组件进行更换,进一步的避免了对矿石进行粉碎的过程中导致的机械故障降低矿石粉碎效率的问题,大大提高了矿石的粉碎效率。

[0051] 如图1至图17所示,所述输送架1201上设置有并排转动的第一皮带轮1204,所述第一输送皮带1203在所述第一皮带轮1204上,所述输送架1201上设置有驱动所述第一皮带轮1204转动的电机,所述固定底座12上设置有与所述第一输送皮带1203相对应的投料口1202;

所述排料槽1205呈圆形设置,所述排料槽1205的底部设置有多转动驱动齿轮1206,所述转动料盘1208的底部设置有与所述驱动齿轮1206相对应啮合连接的齿槽,所述固定底座12内设置有驱动所述驱动齿轮1206转动的第三电机1207,所述转动料盘1208上设置有排料架1209;

所述固定底座12内设置有转动的第一转轴1217和第二转轴1221,所述第一转轴1217和第二转轴1221上分别设置有相对应的第一链轮1219,两个第一链轮1219之间通过一个第一链条1220相对应连接,所述所述第一转轴1217上设置有一个对接齿轮1217,所述第二转轴1219上设置有一个顶压轮1222,所述顶压架1216固定设置在所述顶压轮1222上,所述第一转轴1217和第二转轴1221上分别设置有一个第一弹簧1218,所述第二转轴1218的端部分别固定连接在所述固定底座12上,所述对接齿轮1215啮合连接在所述转动料盘1208底部所设的齿槽上;

所述输送槽1211的底部设置有转动的第二皮带轮1212,所述固定底座12内设置有驱动所述第二皮带轮1212转动的第四电机1214,所述第二皮带轮1212上设置有第二输送皮带1213。

[0052] 通过输送架1201对第一皮带轮1204进行支撑,第一输送皮带1203张紧设置在所述第一皮带轮1204上,通过电机驱动所述第一皮带轮1204转动,进而带动第一输送皮带1203转动,从而对矿石进行输送,通过投料口1202将矿石投入后,能够通过第一输送皮带1203的转动对矿石进行输送,在排料槽1205的底部设置有多个自转的驱动齿轮1206,转动料盘1208的底部分别设置有齿槽,通过齿槽能够使转动料盘1208在驱动齿轮1206上滑动,从而通过驱动齿轮1206的转动能够带动转动料盘1208的自转,在转动料盘1208上设置有排料架1209,通过排料架1209能够对矿石进行阻挡,当转动料盘1208在转动的过程中,底部设置的齿槽与对接齿轮1215相对应啮合连接后,能够带动对接齿轮1205的自转,进而带动第一转轴1217转动,从而能够通过第一链条将两个第一链轮1219相对应连接后,带动第二转轴1221的转动,进而能够带动顶压轮1222的转动,从而能够控制所述顶压架1216的摆动,在第一转轴1217和第二转轴1221的端部分别设置有一个第一弹簧1218,当转动料盘1208在自转的过程中,能够带动对接齿轮1217的自转,进而带动第一转轴1217和第二转轴1221转动,从而能够使第一弹簧1218弹性变形,当转动料盘1208自转的过程中,排料口1210转动到对接齿轮1217的位置后,第一弹簧1218复位,进而能够使顶压架1216快速弹出,从而能够将矿石弹压出去,进而对通不过排料口1210的矿石弹出,从而达到筛选的目的,大大的提高了对矿石的筛选效率,避免矿石造成的堵塞,通过第二输送皮带1213的转动后,能够对筛选后的矿石进行输送,从而完成筛选作业。

[0053] 如图1至图17所示,所述粉碎盘13内设置有驱动所述粉碎辊1305转动的第五电机1303;

所述筛分组件1的底部分别设置有一个锁止槽,所述转动盘13内分别设置有在所述对接槽1302内滑动的锁止块1307,所述粉碎盘13上设置有支撑所述锁止块1307滑动的支撑滑槽1309,所述锁止块1307上分别设置有一个顶压槽1310,所述粉碎盘13上分别设置有穿过所述顶压槽1301内的螺纹杆1311,所述螺纹杆1311上分别设置有一个顶压在所述顶压槽1310内滑动的顶压滑块1312,所述顶压滑块1312呈锥形设置,所述锁止块1307卡接在锁止槽内。

[0054] 在对其中一个筛分组件1进行更换的过程中,转动螺纹杆1311后,能够带动顶压滑块1312的滑动,进而通过顶压滑块1312的滑动顶压在所述顶压槽1310内后顶压所述锁止块1307的滑动,从而能够使锁止块1307的滑动脱离所述筛分组件1底部设置的锁止槽内,从而能够将筛分组件1取下后对其进行维修更换,大大的提高了矿石的筛选效率,避免机械故障导致的筛选效率降低的问题。

[0055] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

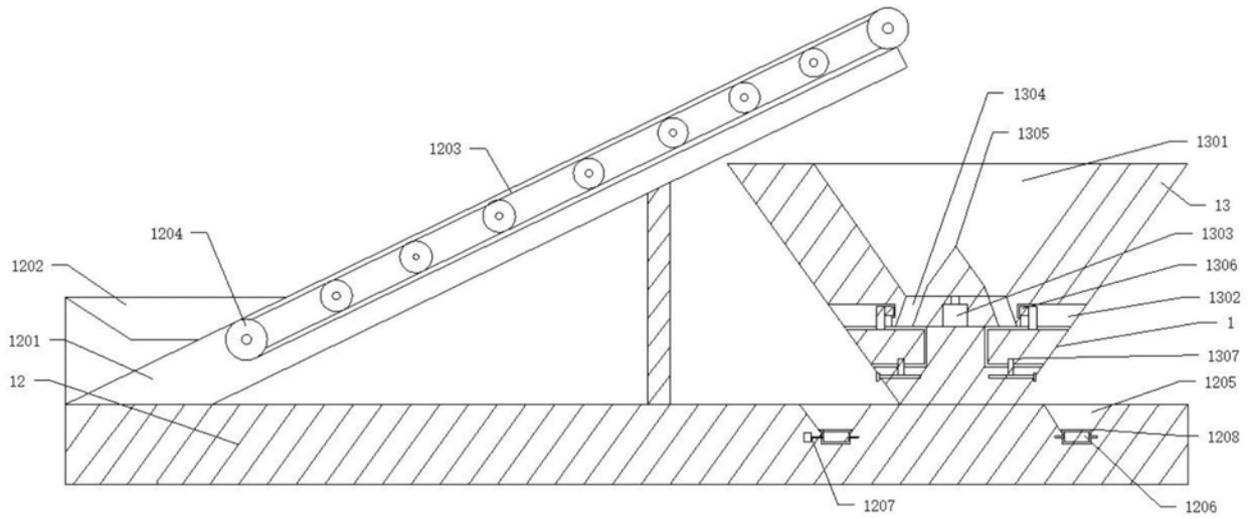


图1

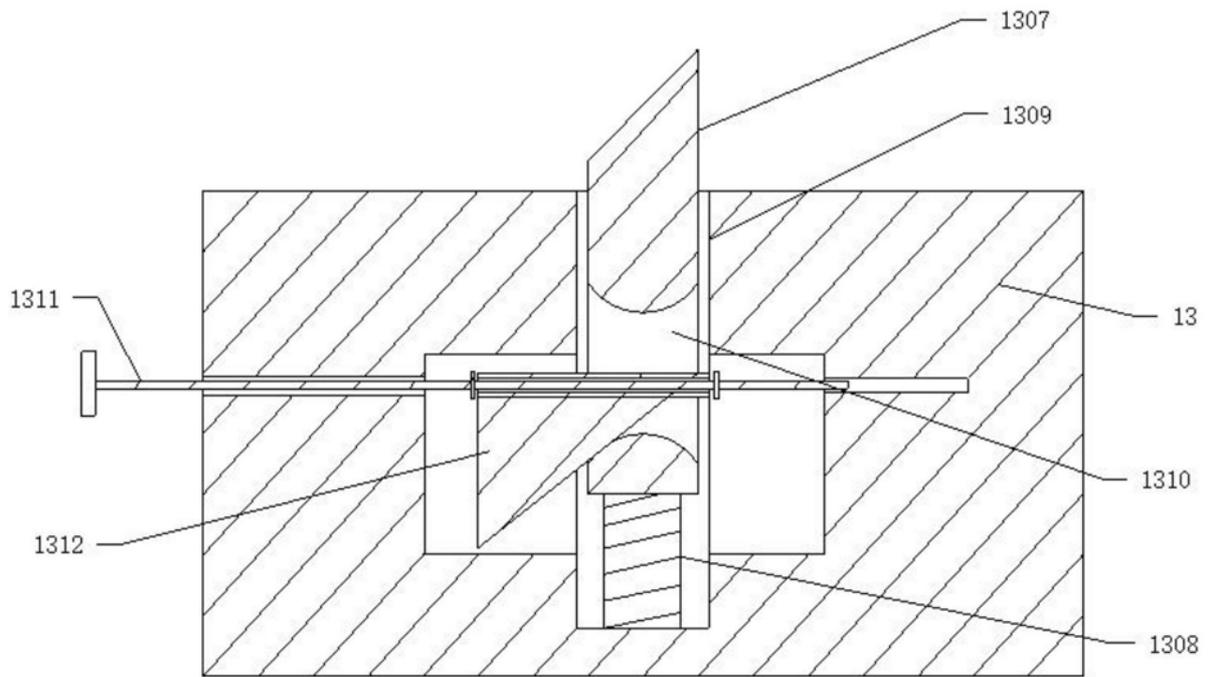


图2

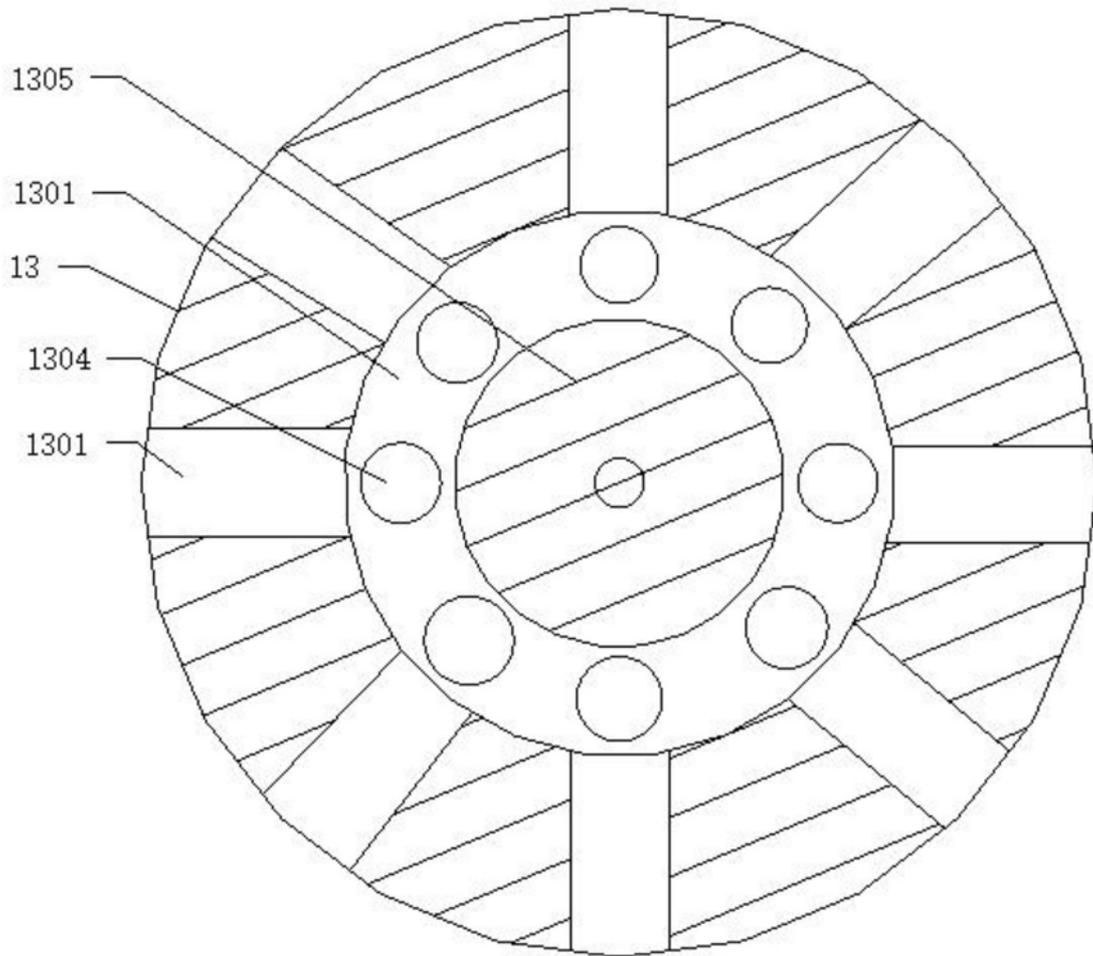


图3

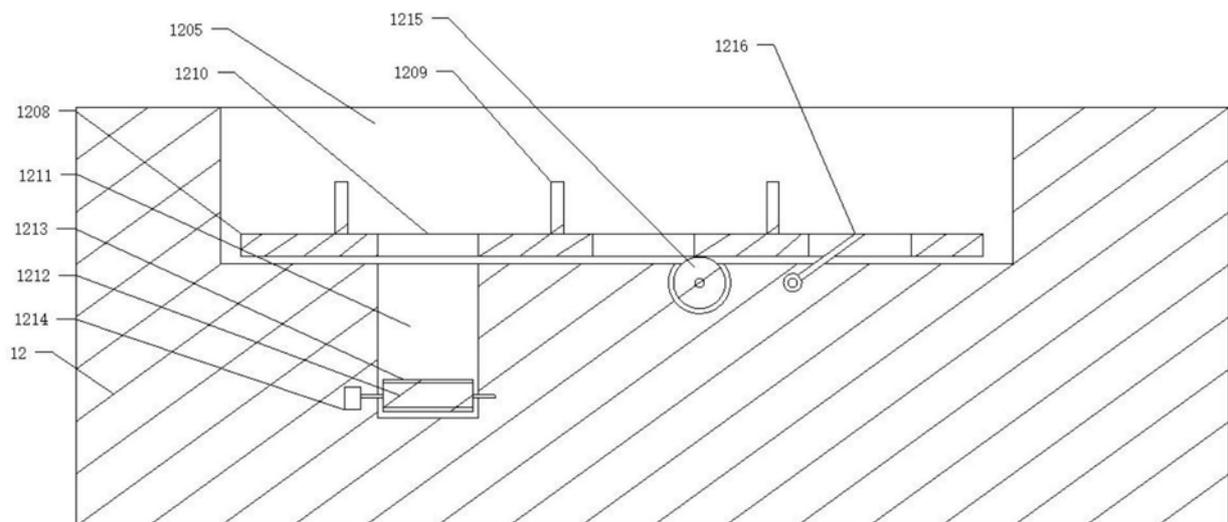


图4

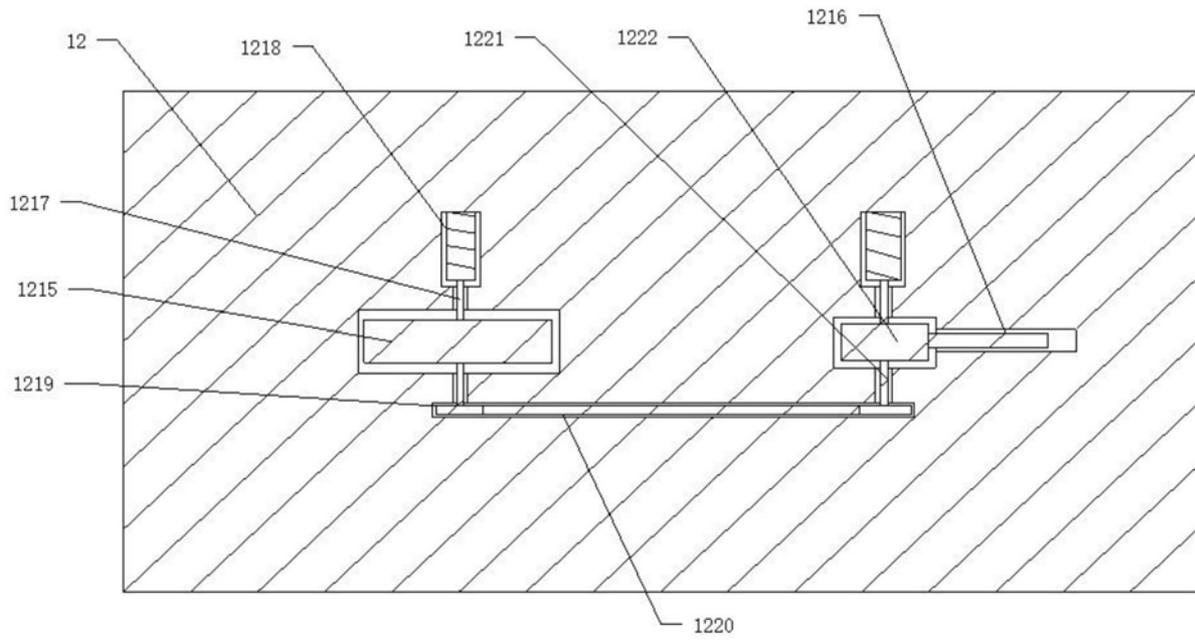


图5

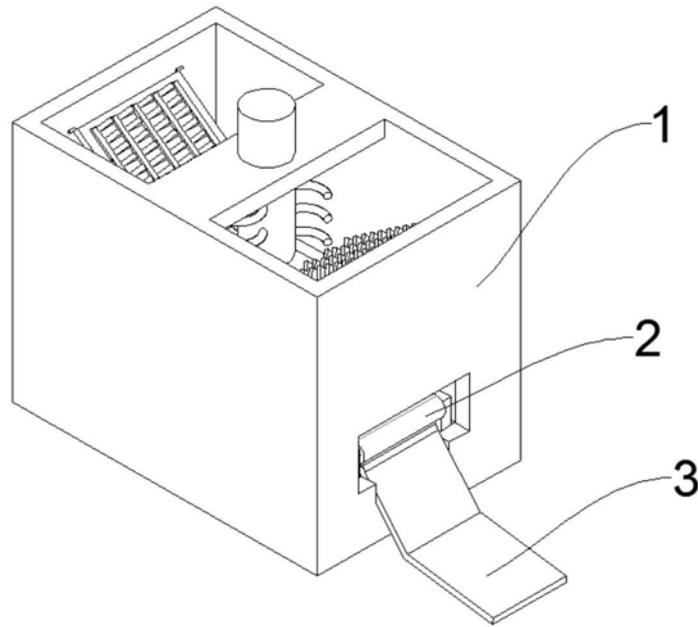


图6

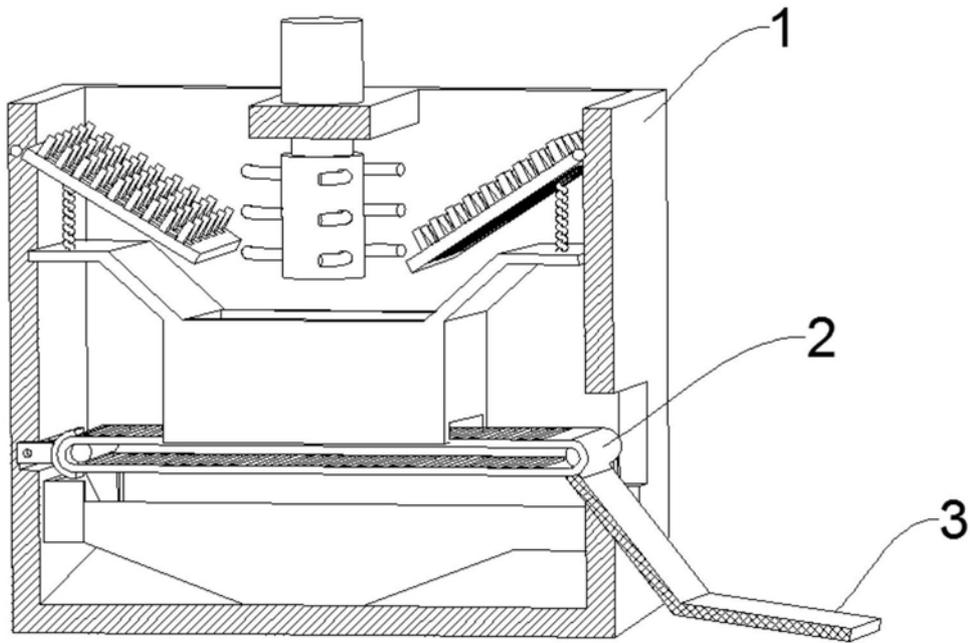


图7

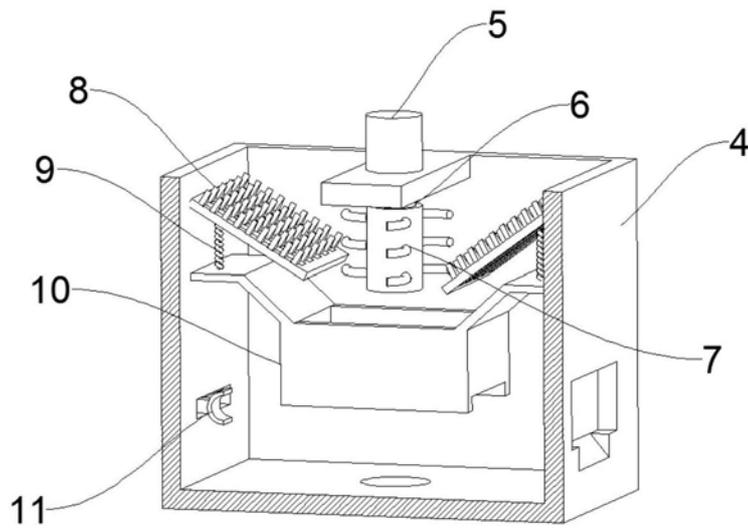


图8

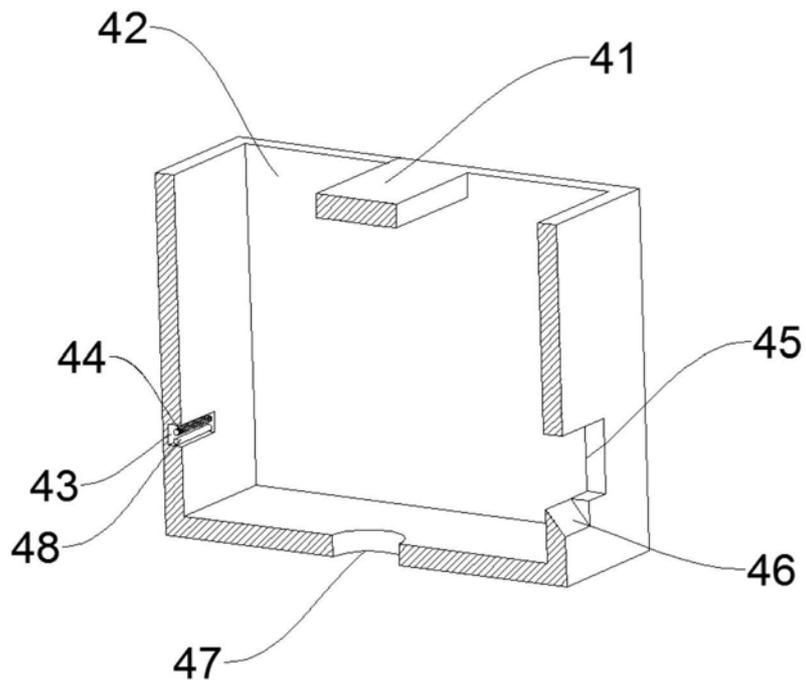


图9

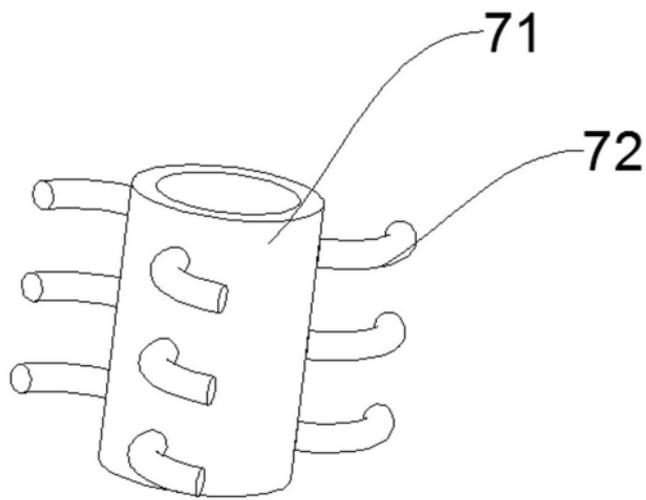


图10

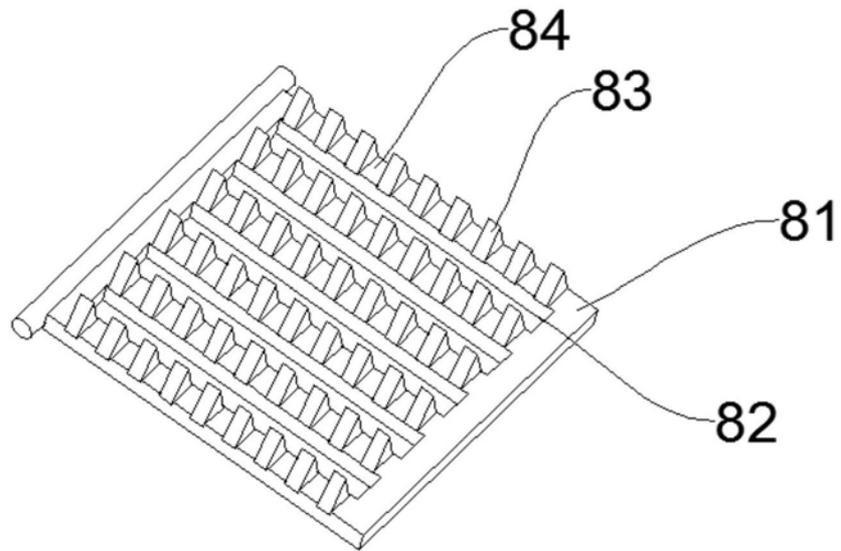


图11

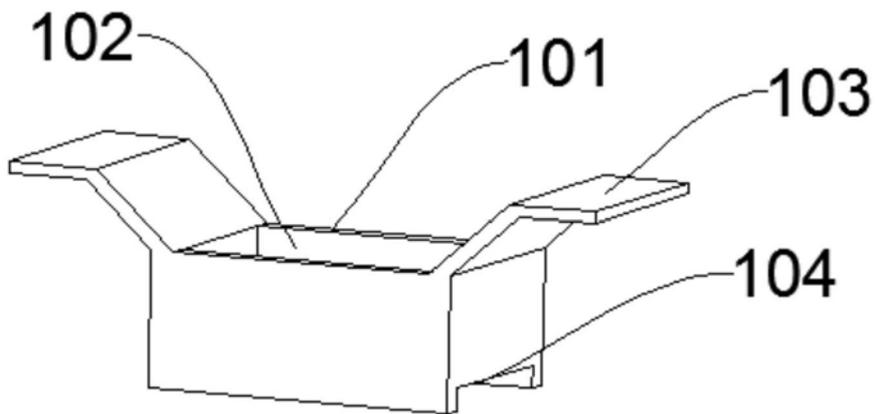


图12

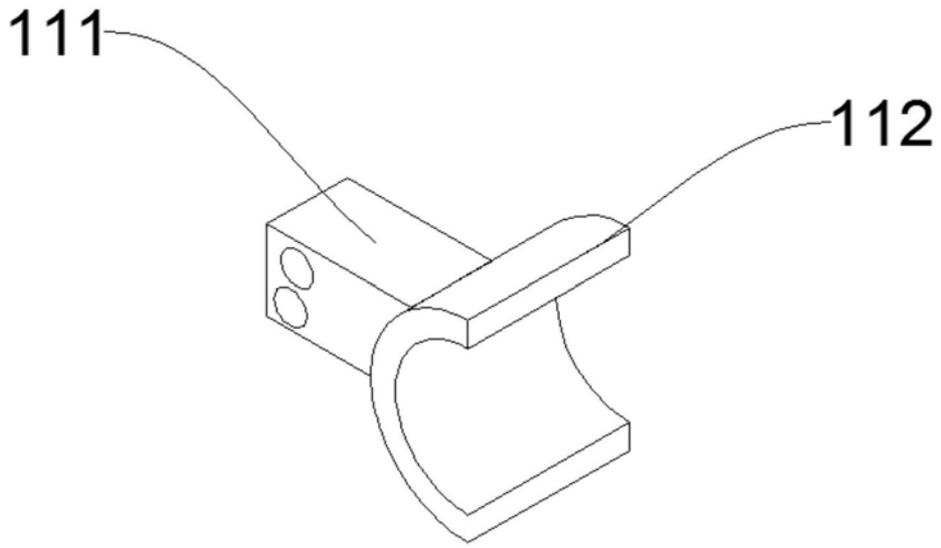


图13

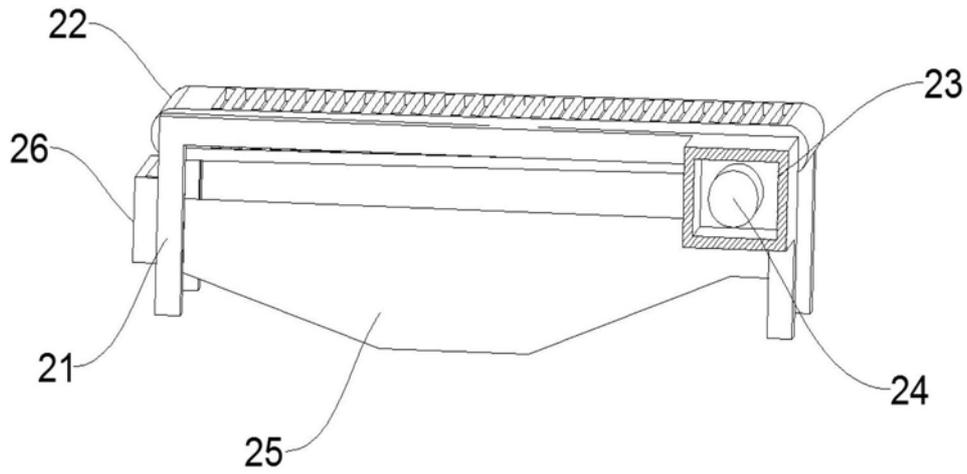


图14

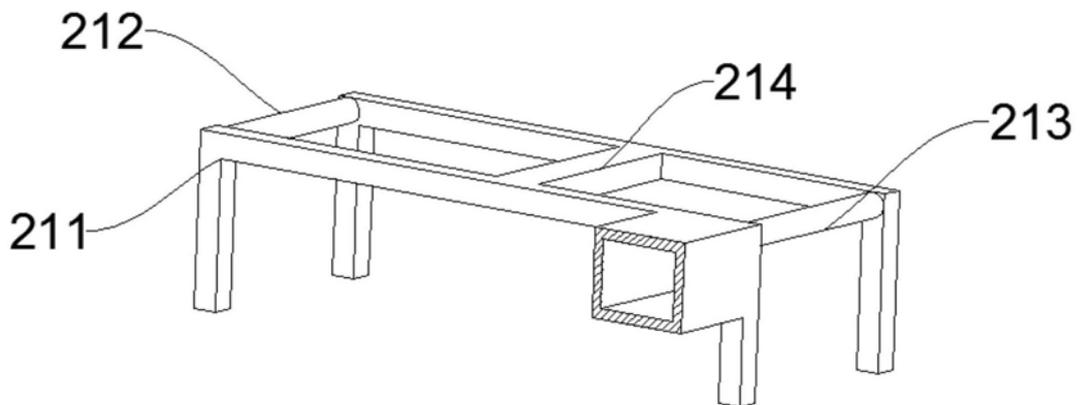


图15

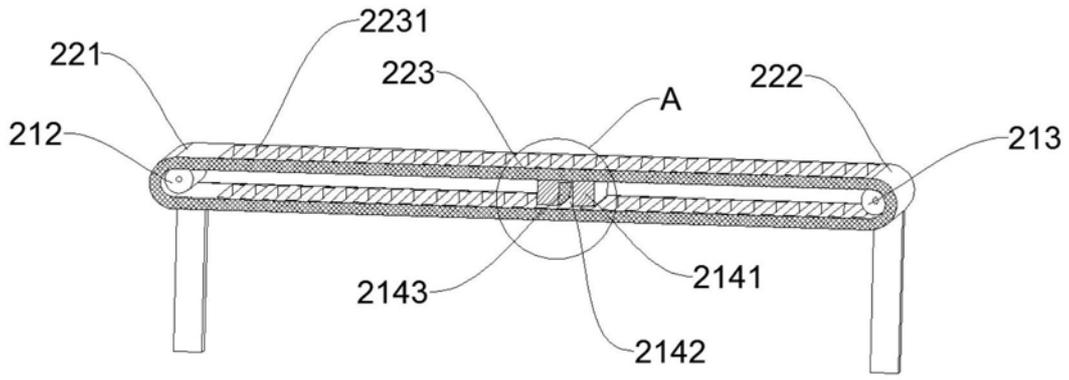


图16

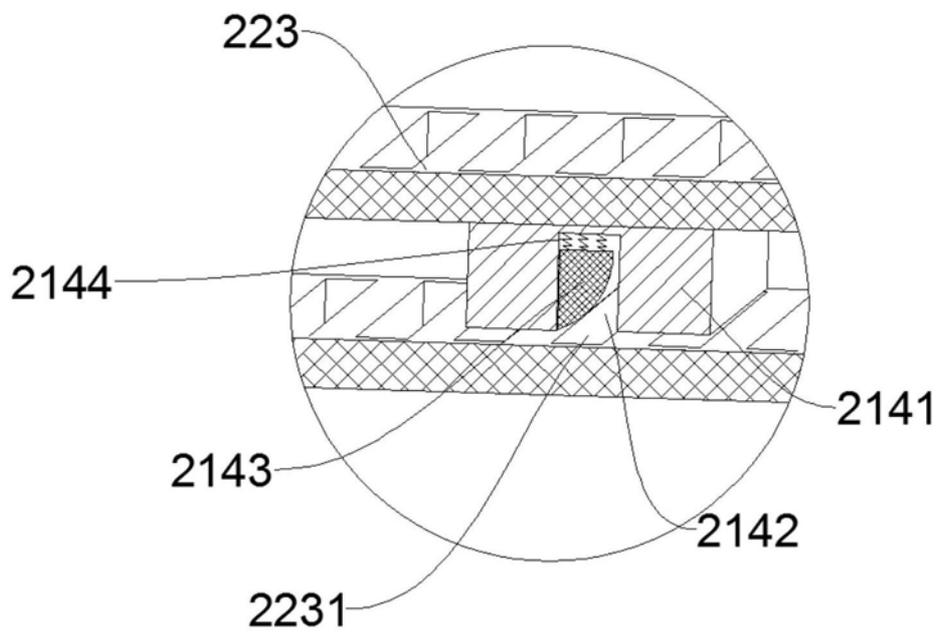


图17