



(21) 申请号 202323003931.0

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 湖州蓝鑫高分子材料有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区织里镇
织里高新产业园大港路1088号12B401

(72) 发明人 张国荣

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 赵群伟

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

B29B 13/10 (2006.01)

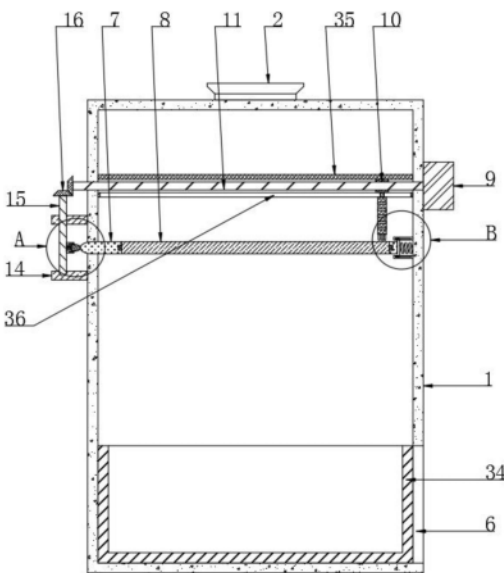
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种塑料粒子质检设备

(57) 摘要

一种塑料粒子质检设备,用于解决背景技术中提到的一部分现有塑料粒子筛分设备通过筛板对塑料颗粒进行筛分时,有些塑料颗粒可能会堵塞筛孔,造成过筛效果较差的技术问题。包括箱体,所述箱体顶部设有进料口,所述箱体内滑动设有一块位于所述进料口下方且可水平滑动的过筛组件,所述过筛组件上方设有驱动组件,所述驱动组件上设有一块可随其来回移动的连接板,所述连接板底部设有与所述过筛组件抵接的刷毛,所述连接板上开有若干通孔,所述箱体一侧下部开有位于过筛组件下方的出料孔。本实用新型结构简单,主要用于塑料颗粒的过筛堵塞。



1. 一种塑料粒子质检设备, 包括箱体 (1), 其特征在于: 所述箱体 (1) 顶部设有进料口 (2), 所述箱体 (1) 内滑动设有一块位于所述进料口 (2) 下方且可水平滑动的过筛组件, 所述过筛组件上方设有驱动组件, 所述驱动组件上设有一块可随其来回移动的连接板 (3), 所述连接板 (3) 底部设有与所述过筛组件抵接的刷毛 (4), 所述连接板 (3) 上开有若干通孔 (5), 所述箱体 (1) 一侧下部开有位于过筛组件下方的出料孔 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料粒子质检设备, 其特征在于: 所述过筛组件包括一侧开口的过筛架 (7) 及过筛板 (8), 所述过筛架 (7) 位于所述驱动组件下方, 所述过筛架 (7) 与其开口相邻的其中一侧与箱体 (1) 滑动连接且其可滑动伸出所述箱体 (1), 过筛架 (7) 上与其开口相邻的另一侧以及过筛架 (7) 上与其开口相对的一侧均滑动设于所述箱体 (1) 内, 所述过筛板 (8) 通过过筛架 (7) 的开口滑动设于所述过筛架 (7) 中, 所述刷毛 (4) 与所述过筛板 (8) 抵接。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料粒子质检设备, 其特征在于: 所述驱动组件包括电机 (9) 及轴套 (10), 所述电机 (9) 固设于所述箱体 (1) 上, 且电机 (9) 的输出端固定设有转动穿设过箱体 (1) 的丝杆 (11), 所述丝杆 (11) 穿设过箱体 (1) 的杆段为光圆杆段, 所述丝杆 (11) 与所述过筛架 (7) 之间设有连接组件, 所述轴套 (10) 螺纹套设于所述丝杆 (11) 上, 所述连接板 (3) 固定设于所述轴套 (10) 底部。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料粒子质检设备, 其特征在于: 所述过筛架 (7) 与其开口相对一侧的背面固设有第一滑块 (12), 所述箱体 (1) 内开有一个与所述过筛架 (7) 开口相对的滑孔, 所述第一滑块 (12) 滑动设于所述滑孔内, 所述过筛架 (7) 上可滑动伸出箱体 (1) 的一侧为圆弧结构, 所述连接组件设于过筛架 (7) 可滑动伸出箱体 (1) 的一侧以及所述丝杆 (11) 之间, 所述箱体 (1) 内设有伸缩组件, 所述伸缩组件与过筛架 (7) 远离其伸出箱体 (1) 的一侧连接。

5. 根据权利要求4所述的一种塑料粒子质检设备, 其特征在于: 所述连接组件包括上下相对的两块定位块 (14)、竖向的转动杆 (15)、两个啮合的锥齿轮 (16)、第一套筒 (17)、抵接块 (18) 及第一弹簧 (19), 两块所述定位块 (14) 固设于所述箱体 (1) 的同侧外壁上, 所述转动杆 (15) 转动穿设过其中一块所述定位块 (14), 且转动杆 (15) 的底端转动穿设进另一块所述定位块 (14), 两个所述锥齿轮 (16) 均设于所述箱体 (1) 外, 其中一个所述锥齿轮 (16) 与所述丝杆 (11) 固定连接, 另一个所述锥齿轮 (16) 与所述转动杆 (15) 顶端固定连接, 所述第一套筒 (17) 固设于所述转动杆 (15) 上, 所述第一套筒 (17) 内壁开有两个水平且相对的第一滑槽 (20), 所述抵接块 (18) 可水平滑动伸出所述第一套筒 (17), 且所述抵接块 (18) 上固设有两块第一限位块 (21), 两块所述第一限位块 (21) 分别一一对应地滑动设于两条所述第一滑槽 (20) 内, 所述第一弹簧 (19) 固设于所述第一套筒 (17) 内, 且所述第一弹簧 (19) 与抵接块 (18) 位于第一套筒 (17) 内的端部固定连接, 所述第一弹簧 (19) 用于顶推所述抵接块 (18), 使抵接块 (18) 与所述过筛架 (7) 的圆弧结构抵接。

6. 根据权利要求5所述的一种塑料粒子质检设备, 其特征在于: 所述伸缩组件包括两块上下相对且水平的安装板 (22)、定位件 (23)、第二弹簧 (24) 及两条相邻的第二滑槽 (25), 两块所述安装板 (22) 均固设于所述箱体 (1) 内, 且所述过筛架 (7) 滑动穿设于两块安装板 (22) 之间, 所述定位件 (23) 滑动设于两块所述安装板 (22) 之间, 且所述过筛架 (7) 与其圆弧结构相对的一侧与所述定位件 (23) 固定连接, 所述定位件 (23) 上固设有两块第二滑块 (26), 所

述第二弹簧(24)固设于两块安装板(22)之间,且第二弹簧(24)与定位件(23)固定连接,所述第二弹簧(24)用于顶推定位件(23),使所述过筛架(7)的圆弧结构与所述抵接块(18)相抵接,两条所述第二滑槽(25)水平且上下相对,其中一条所述第二滑槽(25)开设于其中一块安装板(22)底部,另一条所述第二滑槽(25)开设于另一块安装板(22)顶部,两块所述第二滑块(26)分别一一对应地滑动设于两条所述第二滑槽(25)内。

7.根据权利要求2所述的一种塑料粒子质检设备,其特征在于:所述过筛架(7)内相对的两侧分别一一对应地开有一条第三滑槽(27),所述过筛板(8)相对的两侧分别一一对应地设有一块第三滑块(28),两块所述第三滑块(28)分别一一对应地滑动设于两条所述第三滑槽(27)内,所述过筛板(8)与第三滑块(28)相垂直的其中一侧固设有一块定位板(29),所述定位板(29)用于封堵所述过筛架(7)开口,所述定位板(29)上螺纹连接有螺栓(30),所述螺栓(30)螺纹连接所述过筛架(7)。

8.根据权利要求7所述的一种塑料粒子质检设备,其特征在于:所述箱体(1)上设有合页(31),所述合页(31)上连接设有盖板(32),所述盖板(32)上设有把手(33),所述盖板(32)与所述过筛架(7)的开口相对。

9.根据权利要求1所述的一种塑料粒子质检设备,其特征在于:所述箱体(1)内底壁设有一个顶部开口的集料屉(34),所述集料屉(34)与所述出料孔(6)适配。

10.根据权利要求3所述的一种塑料粒子质检设备,其特征在于:所述箱体(1)内固设有一根与所述丝杆(11)水平的第二套筒(35),所述第二套筒(35)包覆套设于所述丝杆(11)及所述轴套(10)外,且第二套筒(35)底部开有一条与其平行的限位孔(36),所述轴套(10)向下延伸出所述限位孔(36)与所述连接板(3)固定连接。

一种塑料粒子质检设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料粒子质检技术领域,具体涉及一种塑料粒子质检设备。

背景技术

[0002] 塑料粒子,是塑料颗粒的俗称,是塑料以半成品形态进行储存、运输和加工成型的原料,但不同尺寸的塑料颗粒混在一起,使用时需对其进行质检筛分,将符合使用规格的塑料颗粒筛分出来。

[0003] 现有技术有一些塑料颗粒筛分设备,如授权公告号为“CN213644859U”、专利名称为“一种塑料颗粒大小筛分设备”的实用新型专利文献公开了一种塑料颗粒大小筛分设备,该筛分设备包括上料口、筛斗、振动电机、筛板、出料口及粗料回收口。

[0004] 当需要对塑料颗粒进行筛分时,将塑料颗粒从上料口通入筛斗内,之后开启振动电机使筛斗发生振动,从而振动塑料颗粒,使塑料颗粒在筛斗内部的筛板上进行筛分。大小合适的塑料颗粒从筛板中通过,经过筛斗下部进入出料口;大小或者形状不合格的产品,沿着筛板最底部的位置从出料回收口离开筛斗。但该装置通过筛板对塑料颗粒进行筛分时,筛分过程中有些塑料颗粒可能会堵塞筛孔,造成过筛效果较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对现有技术的不足,提出一种塑料粒子质检设备,用于解决背景技术中提到的一部分现有塑料粒子筛分设备通过筛板对塑料颗粒进行筛分时,有些塑料颗粒可能会堵塞筛孔,造成过筛效果较差的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0007] 一种塑料粒子质检设备,包括箱体,所述箱体顶部设有进料口,所述箱体内滑动设有一块位于所述进料口下方且可水平滑动的过筛组件,所述过筛组件上方设有驱动组件,所述驱动组件上设有一块可随其来回移动的连接板,所述连接板底部设有与所述过筛组件抵接的刷毛,所述连接板上开有若干通孔,所述箱体一侧下部开有位于过筛组件下方的出料孔。

[0008] 工作原理:

[0009] 首先,操作人员分别启动过筛组件及驱动组件,之后将塑料颗粒通过进料口送入至箱体内,此时进入箱体内部的塑料颗粒置于过筛组件上。

[0010] 工作中的驱动组件使连接板带动刷毛与过筛组件抵接且在过筛组件上水平来回滑动,同时驱动组件带动过筛组件相对与其抵接的刷毛水平来回移动。

[0011] 通过过筛组件过筛后的塑料颗粒掉落至箱体内底部,通过出料孔将箱体底部的塑料颗粒取出。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型使用过程中,操作人员通过驱动组件带动过筛组件对塑料颗粒进行过筛,使满足粒径质检要求的塑料颗粒留置在所述过筛组件上,同时使刷毛与过筛组件滑动

刮刷,避免塑料颗粒堵塞过筛组件中的筛孔,增强过筛效果,使塑料颗粒的质检过筛效果更好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的正视图;

[0015] 图2为本实用新型实施例的剖切结构示意图;

[0016] 图3为图2中过筛架的结构示意视图;

[0017] 图4为图2中过筛板的结构示意视图;

[0018] 图5为图2中A处结构放大示意视图;

[0019] 图6为图2中B处结构放大示意视图。

[0020] 附图标记说明:箱体1、进料口2、连接板3、刷毛4、通孔5、出料孔6、过筛架7、过筛板8、电机9、轴套10、丝杆11、第一滑块12、定位块14、转动杆15、锥齿轮16、第一套筒17、抵接块18、第一弹簧19、第一滑槽20、第一限位块21、安装板22、定位件23、第二弹簧24、第二滑槽25、第二滑块26、第三滑槽27、第三滑块28、定位板29、螺栓30、合页31、盖板32、把手33、集料屉34、第二套筒35、限位孔36。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0022] 如图1和图2所示,一种塑料粒子质检设备,包括箱体1,所述箱体1顶部设有进料口2,所述箱体1内滑动设有一块位于所述进料口2下方且可水平滑动的过筛组件,所述过筛组件上方设有驱动组件,所述驱动组件上设有一块可随其来回移动的连接板3,所述连接板3底部设有与所述过筛组件抵接的刷毛4,所述连接板3上开有若干通孔5,所述箱体1一侧下部开有位于过筛组件下方的出料孔6。如图1和图2所示,所述箱体1内底壁设有一个顶部开口的集料屉34,所述集料屉34与所述出料孔6适配。当掉落的塑料颗粒均落入至集料屉34内后,操作人员通过出料孔6将集料屉34抽拉出来。该种设计方式通过集料屉34与出料孔6的配合,便于对过筛后的塑料颗粒进行收集与拿取,且结构简单,便于操作。

[0023] 本实用新型使用过程中,操作人员通过驱动组件带动过筛组件对塑料颗粒进行过筛,同时使刷毛4与过筛组件滑动刮刷,避免塑料颗粒堵塞筛孔,增强过筛效果,使塑料颗粒的质检过筛效果更好。

[0024] 如图1、图2和图3所示,所述过筛组件包括一侧开口的过筛架7及过筛板8,所述过筛架7位于所述驱动组件下方,所述过筛架7与其开口相邻的其中一侧与箱体1滑动连接且其可滑动伸出所述箱体1,过筛架7上与其开口相邻的另一侧以及过筛架7上与其开口相对的一侧均滑动设于所述箱体1内,所述过筛板8通过过筛架7的开口滑动设于所述过筛架7中,所述刷毛4与所述过筛板8抵接。当过筛架7在箱体1内滑动时,带动过筛板8滑动,以此对过筛板8上的塑料颗粒进行振动加工。该种设计方式便于对过筛板8上的塑料颗粒进行振动,使塑料颗粒更好地过筛下料;还通过刷毛4与过筛板8滑动刮刷,避免筛孔内堵塞有塑料颗粒从而影响过筛效果。如图1、图2、图3和图4所示,所述过筛架7与其开口相对一侧的背面固设有第一滑块12,所述箱体1内开有一个与所述过筛架7开口相对的滑孔,所述第一滑块12滑动设于所述滑孔内,所述过筛架7上可滑动伸出箱体1的一侧为圆弧结构,所述连接组

件设于过筛架7可滑动伸出箱体1的一侧以及所述丝杆11之间,所述箱体1内设有伸缩组件,所述伸缩组件与过筛架7远离其伸出箱体1的一侧连接。当需要对进入箱体1内的塑料颗粒进行过筛时,操作人员启动电机9,通过丝杆11带动连接组件工作,连接组件进而对过筛架7滑动伸出箱体1的一侧为圆弧结构进行间隔抵接,从而使过筛架7带动过筛板8间隔水平滑动,进而间隔挤压伸缩组件,在此过程中第一滑块12滑动设于滑孔中。该种设计方式通过连接组件、电机9及伸缩组件的配合使过筛板8水平滑动,联动性较好;还通过滑孔与第一滑块12对过筛架7进行限位,使过筛架7能够在箱体1内平稳滑动。

[0025] 如图1和图2所示,所述箱体1内固设有一根与所述丝杆11水平的第二套筒35,所述第二套筒35包覆套设于所述丝杆11及所述轴套10外,且第二套筒35底部开有一条与其平行的限位孔36,所述轴套10向下延伸出所述限位孔36与所述连接板3固定连接。当连接板3带动刷毛4在过筛板8上来回刮刷时,轴套10随其在限位孔36内水平来回移动。该种设计方式通过第二套筒35对丝杆11进行包覆,避免丝杆11上堵塞有塑料颗粒影响轴套10移动,使刷毛4始终对过筛板8进行移动刮刷;还通过限位孔36与轴套10的配合对连接板3的移动方向进行限位,使连接板3始终保持水平来回移动,使其始终能够带动刷毛4对过筛板8进行刮刷,结构简单效果较好。

[0026] 如图1和图2所示,所述驱动组件包括电机9及轴套10,所述电机9固设于所述箱体1上,且电机9的输出端固定设有转动穿设过箱体1的丝杆11,所述丝杆11穿设过箱体1的杆段为光圆杆段,所述丝杆11与所述过筛架7之间设有连接组件,所述轴套10螺纹套设于所述丝杆11上,所述连接板3固定设于所述轴套10底部。当需要对进入箱体1内的塑料颗粒进行过筛时,操作人员启动电机9,通过其输出端带动丝杆11转动,进而使轴套10在丝杆11上来回移动,以此带动连接板3及刷毛4在过筛板8上水平来回移动刮刷,同时通过连接组件使过筛架7水平来回移动。该种设计方式通过电机9驱动连接板3与过筛架7,在使过筛板8水平来回移动时,还使刷毛4相对其来回移动刮刷,通过一个电机9实现自动化过筛与刮刷,避免操作人员手动操作,节省劳动力,同时节省预算,结构简单效果较好。

[0027] 如图1、图2和图5所示,所述连接组件包括上下相对的两块定位块14、竖向的转动杆15、两个啮合的锥齿轮16、第一套筒17、抵接块18及第一弹簧19,两块所述定位块14固设于所述箱体1的同侧外壁上,所述转动杆15转动穿设过其中一块所述定位块14,且转动杆15的底端转动穿设进另一块所述定位块14,两个所述锥齿轮16均设于所述箱体1外,其中一个所述锥齿轮16与所述丝杆11固定连接,另一个所述锥齿轮16与所述转动杆15顶端固定连接,所述第一套筒17固设于所述转动杆15上,所述第一套筒17内壁开有两个水平且相对的第一滑槽20,所述抵接块18可水平滑动伸出所述第一套筒17,且所述抵接块18上固设有两块第一限位块21,两块所述第一限位块21分别一一对应地滑动设于两条所述第一滑槽20内,所述第一弹簧19固设于所述第一套筒17内,且所述第一弹簧19与抵接块18位于第一套筒17内的端部固定连接,所述第一弹簧19用于顶推所述抵接块18,使抵接块18与所述过筛架7的圆弧结构抵接。当箱体1内部进行塑料颗粒过筛时,转动的丝杆11通过其上的锥齿轮16带动转动杆15上的锥齿轮16转动,进而通过转动杆15带动第一套筒17沿转动杆15的轴线圆周转动。第一弹簧19弹性顶推抵接块18使其滑动伸出第一套筒17开口处,当抵接块18随第一套筒17间隔转动至与过筛架7圆弧结构抵接时,通过第一弹簧19的弹性顶推使抵接块18,使抵接块18通过过筛架7顶推过筛板8,以此使过筛板8向与过筛架7相对其圆弧结构一

侧滑动,并对其上的塑料颗粒进行过筛。该种设计方式通过第一滑槽20与第一限位块21的配合对滑动的抵接块18进行限位,使抵接块18平稳滑动顶推过筛架7,保证过筛板8的过筛效果;还通过两个啮合的锥齿轮16增强了丝杆11与抵接块18之间的联动性,结构简单效果较好。

[0028] 如图1、图2和图6所示,所述伸缩组件包括两块上下相对且水平的安装板22、定位件23、第二弹簧24及两条相邻的第二滑槽25,两块所述安装板22均固设于所述箱体1内,且所述过筛架7滑动穿设于两块安装板22之间,所述定位件23滑动设于两块所述安装板22之间,且所述过筛架7与其圆弧结构相对的一侧与所述定位件23固定连接,所述定位件23上固设有两块第二滑块26,所述第二弹簧24固设于两块安装板22之间,且第二弹簧24与定位件23固定连接,所述第二弹簧24用于顶推定位件23,使所述过筛架7的圆弧结构与所述抵接块18相抵接,两条所述第二滑槽25水平且上下相对,其中一条所述第二滑槽25开设于其中一块安装板22底部,另一条所述第二滑槽25开设于另一块安装板22顶部,两块所述第二滑块26分别一一对应地滑动设于两条所述第二滑槽25内。当过筛架7受到抵接块18间隔顶推时,过筛架7通过定位件23间隔顶推第二弹簧24。当抵接块18与过筛架7圆弧结构一侧分离时,第二弹簧24进而顶推定位件23,通过定位件23顶推过筛架7,从而使过筛板8向过筛架7圆弧结构一侧滑动。该种设计方式通过第二弹簧24弹性顶推过筛板8,使过筛板8与第一弹簧19相配合实现水平来回滑动,以此对过筛板8上的塑料颗粒进行过筛,结构简单效果较好;还通过第二滑槽25与第二滑块26的配合对定位件23进行限位,使定位件23在两块安装板22之间平稳滑动,进而平稳顶推过筛板8使其过筛效果较好。

[0029] 如图3和图4所示,所述过筛架7内相对的两侧分别一一对应地开有一条第三滑槽27,所述过筛板8相对的两侧分别一一对应地设有一块第三滑块28,两块所述第三滑块28分别一一对应地滑动设于两条所述第三滑槽27内,所述过筛板8与第三滑块28相垂直的其中一侧固设有一块定位板29,所述定位板29用于封堵所述过筛架7开口,所述定位板29上螺纹连接有螺栓30,所述螺栓30螺纹连接所述过筛架7。当需要对过筛板8上过筛后的塑料颗粒进行收集时,操作人员打開箱体1旋出两根螺栓30,通过定位板29抽拉出过筛板8,此时两块第三滑块28分别一一对应地滑动设于两条第三滑槽27内,此时操作人员可将过筛板8上的塑料颗粒进行收集。该种设计方式通过第三滑槽27与第三滑块28的配合对过筛板8进行限位,使过筛板8平稳滑动抽拉出箱体1,便于对其上的塑料颗粒收集;还通过螺栓30便于对过筛板8进行定位,使其来回滑动时更加平稳,使塑料颗粒的振动过筛效果更好,结构简单便于操作。如图1和图2所示,所述箱体1上设有合页31,所述合页31上连接设有盖板32,所述盖板32上设有把手33,所述盖板32与所述过筛架7的开口相对。当需要收集过筛板8上过筛留置后的塑料颗粒时,操作人员通过把手33将盖板32打开,以此对过筛板8上过筛留置后的塑料颗粒进行收集。该种设计方式通过合页31便于盖板32与箱体1的转动安装,结构简单便于操作;还通过把手33便于将盖板32打开,设计简单效果较好。

[0030] 工作原理:

[0031] 当需要对塑料颗粒进行质检分筛时,操作人员启动电机9,之后将待分筛的塑料颗粒从进料口2倒入箱体1内,使进入箱体1内的塑料颗粒的堆积高度始终低于限位孔36。

[0032] 工作中的电机9通过其输出端带动丝杆11及丝杆11上的一个锥齿轮16转动,进而使轴套10带动连接板3及刷毛4在丝杆11上来回移动,此过程中刷毛4来回对过筛板8进行水

平刮刷。

[0033] 丝杆11上的锥齿轮16带动转动杆15上的锥齿轮16进行转动,以此带动转动杆15上的第一套筒17及抵接块18同步转动。第一弹簧19弹性顶推抵接块18,使其滑动伸出第一套筒17开口处,当抵接块18随第一套筒17间隔转动至与过筛架7圆弧结构抵接时,通过第一弹簧19的弹性顶推使抵接块18,使抵接块18通过过筛架7顶推过筛板8,以此使过筛板8向安装板22一侧滑动挤压。

[0034] 当第二弹簧24受到挤压后,通过定位件23弹性顶推过筛架7,使过筛架7向其圆弧结构一侧滑动,以此实现过筛板8的振动过筛,使不符合质检规格的塑料颗粒掉落至集料屉34中,质检合格的塑料颗粒留置于过筛板8上。

[0035] 当需要收集过筛板8上过筛留置后的塑料颗粒时,操作人员通过把手33将盖板32打开,旋出两根螺栓30,通过定位板29抽拉出过筛板8,此时操作人员可对留置于过筛板8上的塑料颗粒进行收集。

[0036] 当需要对集料屉34内不符合质检规格的塑料颗粒进行处理时,操作人员通过出料孔6将集料屉34抽拉出来,而且集料屉34的尺寸与所述出料孔6的尺寸适配,一方面能够堵塞出料孔6防止下落的塑料颗粒通过所述出料孔6跑出,另一方面操作人员又可以将集料屉34通过出料孔6从箱体1内取出。

[0037] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

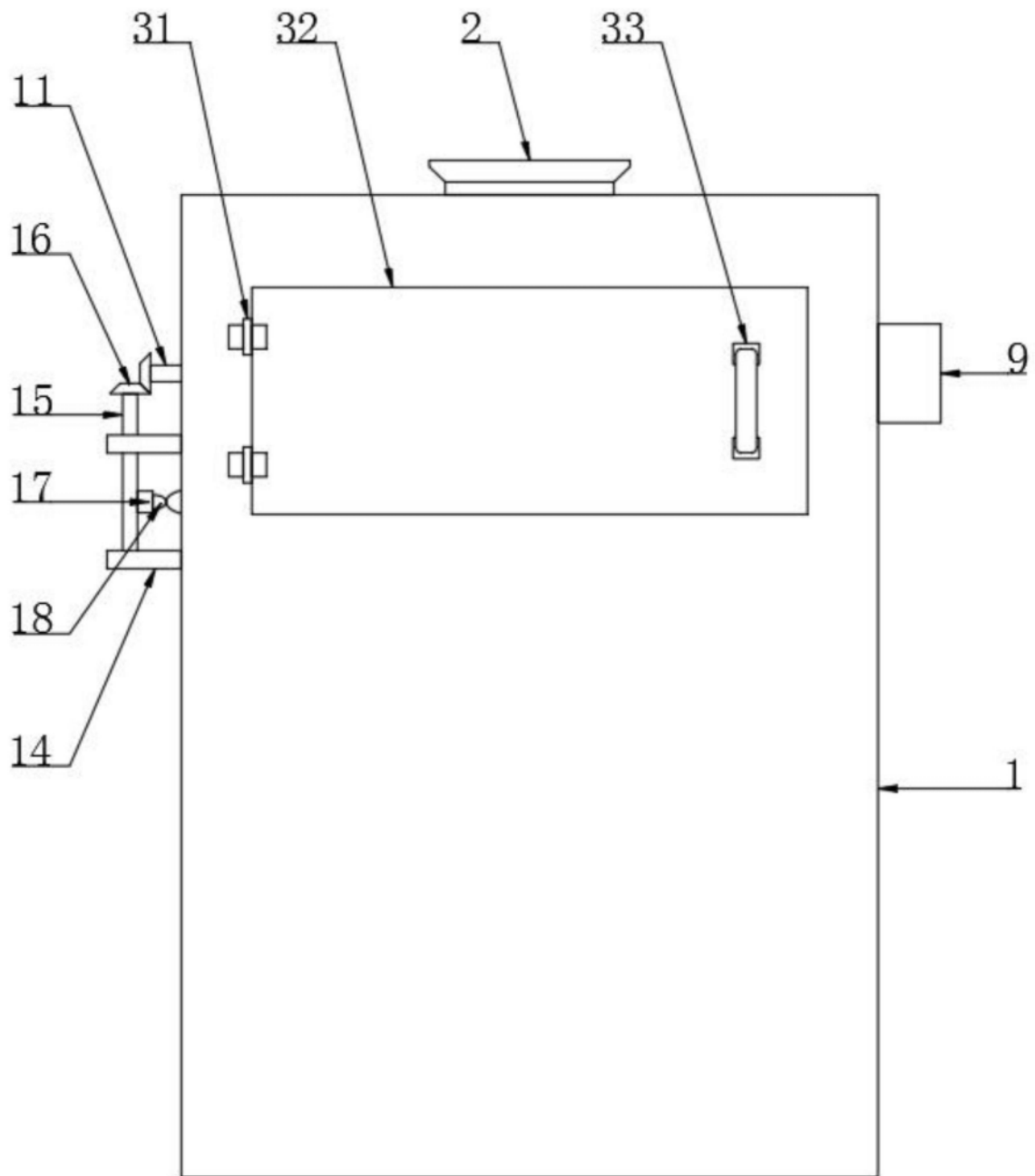


图1

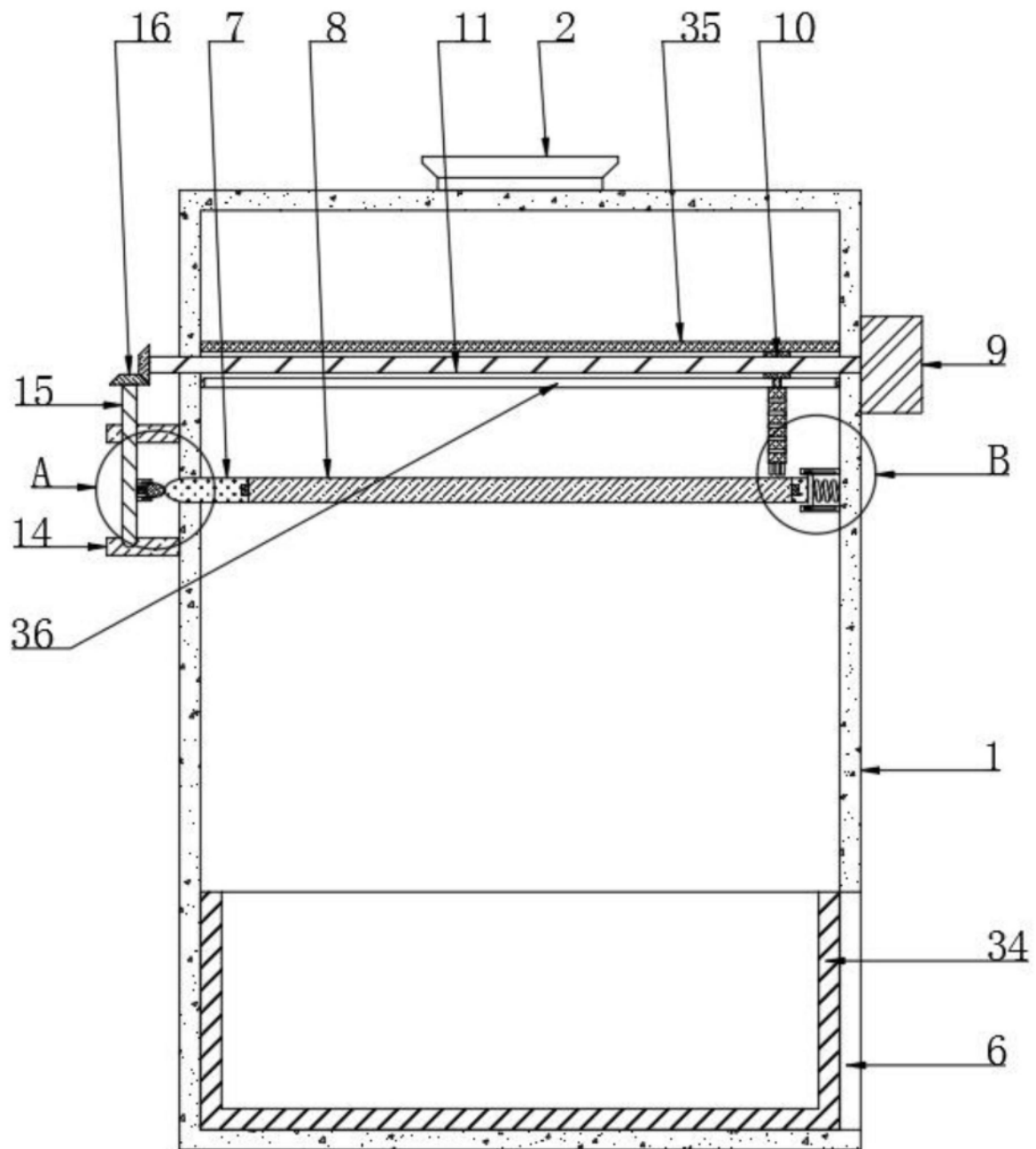


图2

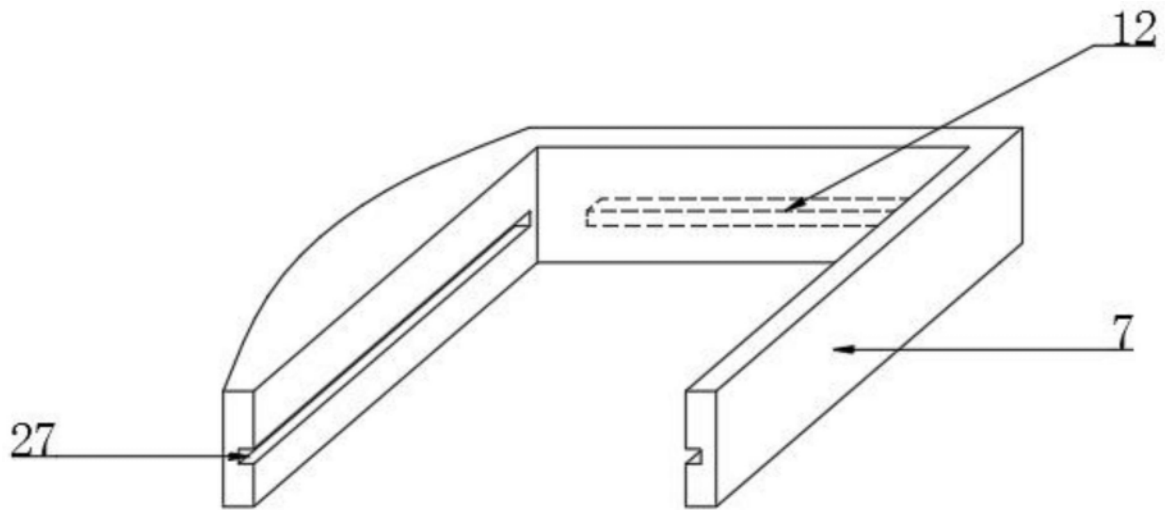


图3

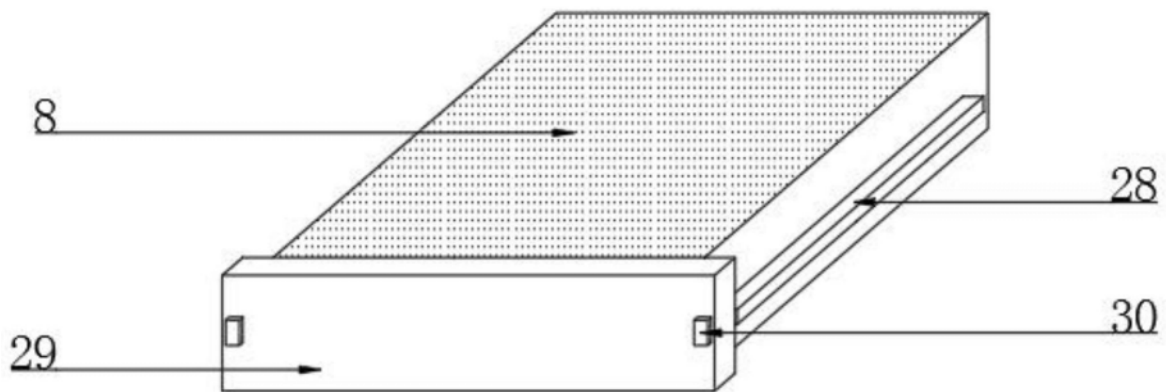


图4

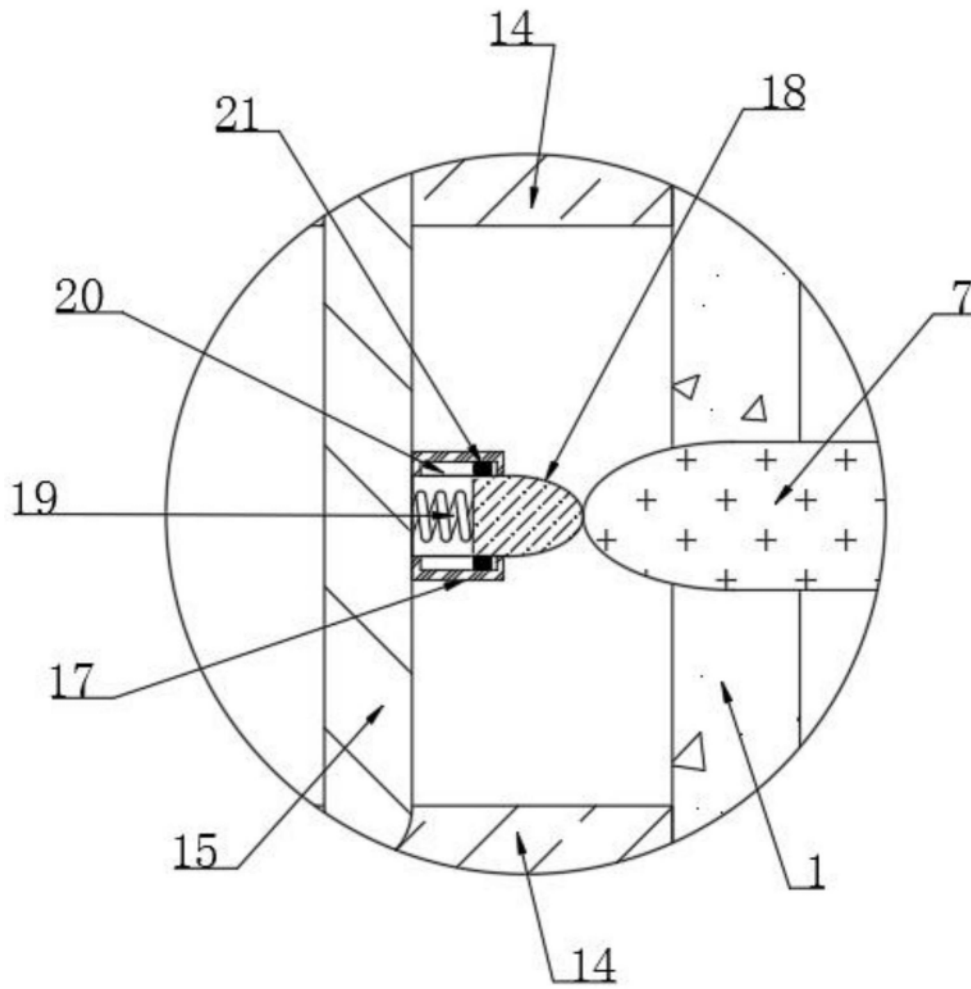


图5

