



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209718347 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920379590.1

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 温州市繁华工程塑料有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区
滨海十一路311号6幢

(72)发明人 孔祥银 叶丰 朱起林 高明华
朱继兴 孔祥胜

(51)Int.Cl.

B29B 13/10(2006.01)

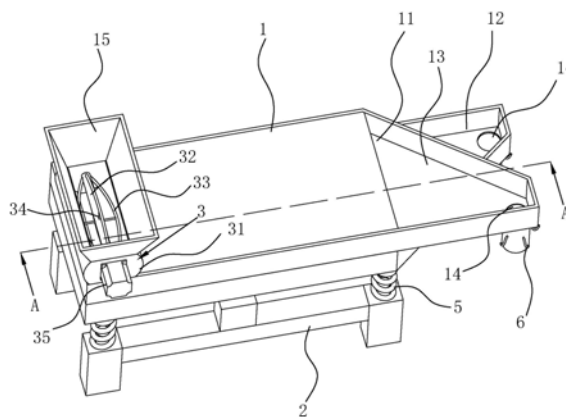
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

塑料颗粒筛分装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种塑料颗粒筛分装置，涉及塑料加工的技术领域，旨在解决现有塑料颗粒在筛分时由于存在多个颗粒粘结成块的现象，因此导致进入成品区的塑料颗粒成品率低的问题，其包括机架和安装于机架上方的筛斗，所述筛斗内从上到下依次分为第一收集区和第二收集区，所述第一收集区和所述第二收集区之间通过筛网隔开，所述筛网和筛斗的底面均倾斜设置且倾斜方向的低端设有出料口，所述筛斗远离所述出料口一端的顶部设有进料口，所述进料口下方设有破碎装置，所述筛斗下方设有振动机构。本实用新型具有减少塑料颗粒粘连、提高塑料颗粒成品率的有益效果。



1. 一种塑料颗粒筛分装置,包括机架(2)和安装于所述机架(2)上方的筛斗(1),所述筛斗(1)内从上到下依次分为第一收集区(11)和第二收集区(12),所述第一收集区(11)和所述第二收集区(12)之间通过筛网(13)隔开,所述筛网(13)和筛斗(1)的底面均倾斜设置且倾斜方向的低端设有出料口(14),所述筛斗(1)远离所述出料口(14)一端的顶部设有进料口(15),其特征在于:所述进料口(15)下方设有破碎装置(3),所述筛斗(1)下方设有振动机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述破碎装置(3)包括破碎筒(31)、转动连接于所述破碎筒(31)内的破碎轴(32)及固定连接于所述破碎轴(32)上的叶片(33),所述破碎筒(31)设于所述筛斗(1)的进料口(15)一端且其轴线垂直于所述筛网(13)的倾斜方向设置,所述进料口(15)设于所述破碎筒(31)上方,所述破碎筒(31)下方连通于所述筛斗(1)内,所述破碎轴(32)设于所述破碎筒(31)的中轴线上,所述破碎轴(32)穿出所述破碎筒(31)的一端同轴连接有第一电机(35)。

3. 根据权利要求2所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述叶片(33)两端连接于所述破碎轴(32)上、中间向远离破碎轴(32)的方向上弯曲形成拱形,所述叶片(33)与所述破碎轴(32)之间连接有支撑杆(34)。

4. 根据权利要求1所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述筛斗(1)与所述机架(2)之间连接有弹性件(5)。

5. 根据权利要求4所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述振动机构(4)包括设于所述筛斗(1)下方的第二电机(41),所述第二电机(41)的输出轴上固定连接有两个凸轮(42),所述第二电机(41)的输出轴与所述筛斗(1)下表面之间的距离大于所述凸轮(42)的最小直径而小于所述凸轮(42)的最大直径。

6. 根据权利要求5所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述第二电机(41)的输出轴垂直于所述筛斗(1)底面的倾斜方向设置,且输出轴上同轴连接有两个凸轮(42),两个所述凸轮(42)规格相同且其凸起端朝向相反。

7. 根据权利要求1所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述筛网(13)上表面设有凸棱(131),所述凸棱(131)垂直于所述筛网(13)的倾斜方向设置。

8. 根据权利要求1所述的塑料颗粒筛分装置,其特征在于:所述出料口(14)下端设有一圈撑袋挂钩(6),所述撑袋挂钩(6)以所述出料口(14)为圆心均匀设置。

塑料颗粒筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料加工的技术领域,尤其是涉及一种塑料颗粒筛分装置。

背景技术

[0002] 在塑料颗粒的生产中,需要使用造粒机,造粒过程为:从挤出机高温熔融后挤出形成塑料条,塑料条经冷却后进入造粒机中而被切割成塑料颗粒,由于在切粒的过程中,颗粒状的成品中有一部分的大小是不符合使用规格的,因此,需要采用筛分机对塑料颗粒进行筛分。

[0003] 为解决上述问题,公告号为CN203344208U的实用新型公开了一种造粒机的筛选装置,包括有筛选平台,所述筛选平台包括成品收集层和废品收集层,所述成品收集层的一端为进料端,另一端为成品收集端,所述废品收集层中与成品收集端相对应处为废品收集端,所述进料端与成品收集端之间设有筛选单元,筛选单元为开设于成品收集层进料端与成品收集端之间端面上的若干筛选孔,还包括驱动筛选平台震动的震动机构。

[0004] 上述实用新型披露的造粒机的筛选装置的工作过程为:由切刀切割的颗粒状成品由筛选平台的成品收集层的进料端进入,由于震动机构的震动,颗粒状成品在成品收集层上移动,经过筛选单元时,体积较小、符合规格的颗粒状成品由筛选孔进入到成品收集层,而不符合规格的颗粒状成品则进入到废品收集端处。

[0005] 上述装置筛选快速,无需人工操作,提高了生产效率,但由于在实际加工过程中,进入造粒机的塑料条会存在未完全冷却的现象,当造粒机对其进行切割挤压时,多个塑料颗粒会粘连在一起,导致进入成品区的塑料颗粒成品率降低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种塑料颗粒筛分装置,其具有减少塑料颗粒粘连、提高塑料颗粒成品率的有益效果。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种塑料颗粒筛分装置,包括机架和安装于机架上方的筛斗,所述筛斗内从上到下依次分为第一收集区和第二收集区,所述第一收集区和所述第二收集区之间通过筛网隔开,所述筛网和筛斗的底面均倾斜设置且倾斜方向的低端设有出料口,所述筛斗远离所述出料口一端的顶部设有进料口,所述进料口下方设有破碎装置,所述筛斗下方设有振动机构。

[0009] 通过采用上述技术方案,当切割好的塑料颗粒从进料口中进入时,首先经过破碎装置,破碎装置将塑料颗粒中粘结成团的塑料颗粒打碎,使其分开,然后塑料颗粒再落于筛斗中的筛网上,由于筛斗下方设有振动机构,因此,振动机构能够带动筛斗不断振动,从而将筛网上的塑料颗粒中粒径较小的塑料颗粒从筛孔中振落于第二收集区,第一收集区的塑料颗粒为粒径较大的不合格颗粒,由于筛网及筛斗底面均倾斜设置,因此筛网上的不合格颗粒及筛斗底面上的合格的颗粒能够逐渐滑向出料口端,并从各自对应的出料口中落下。

由于上述装置中设置了破碎装置,因此粘结成块的塑料颗粒能够在进入筛斗之前分散开,从而提高塑料颗粒筛分后的成品率。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述破碎装置包括破碎筒、转动连接于所述破碎筒内的破碎轴及固定连接于所述破碎轴上的叶片,所述破碎筒设于所述筛斗的进料口一端且其轴线垂直于所述筛网的倾斜方向设置,所述进料口设于所述破碎筒上方,所述破碎筒下方连通于所述筛斗内,所述破碎轴设于所述破碎筒的中轴线上,所述破碎轴穿出所述破碎筒的一端同轴连接有第一电机。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一电机转动时带动破碎轴及设于破碎轴上的叶片转动,当塑料颗粒进入破碎筒中时,会与高速旋转的叶片发生碰撞,叶片撞击成块的塑料颗粒而使其散开,从而有利于塑料颗粒在筛斗中进行精确筛分。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述叶片两端连接于所述破碎轴上、中间向远离破碎轴的方向上弯曲形成拱形,所述叶片与所述破碎轴之间连接有支撑杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,叶片随破碎轴一起转动时,叶片侧面能够跟落于破碎桶内的塑料颗粒发生正面撞击,且叶片与塑料颗粒再接触瞬间的接触面较小、接触力度较大,有利于将成块的塑料颗粒充分撞开,加快成块塑料颗粒的破碎速率,使其破碎的更加均匀,支撑杆能够在叶片中间形成支撑,使叶片的连接更加牢固。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述筛斗与所述机架之间连接有弹性件。

[0015] 通过采用上述技术方案,弹性件能够加快筛斗在机架上的振动频率,加快塑料颗粒的筛分速率,使得装置的筛分效果更好;另外,弹性件的设置还能够增加塑料颗粒在筛网和筛斗底面上的滚动,避免塑料颗粒在筛网或筛斗底面上的堆积。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述振动机构包括设于所述筛斗下方的第二电机,所述第二电机的输出轴上固定连接有一个凸轮,第二电机的输出轴与所述筛斗下表面之间的距离大于所述凸轮的最小直径而小于所述凸轮的最大直径。

[0017] 通过采用上述技术方案,当第二电机转动时,带动凸轮转动,凸轮通过转动而间歇性的撞击筛斗底面,使得筛斗整体发生上下抬升,又由于筛斗与机架之间连接有弹性件,因此筛斗在上下抬升的同时还能够发生水平方向上的晃动,从而加快筛分的进程,并使塑料颗粒筛分的更加彻底,避免粒径较小的合格塑料颗粒残留在第一收集区内。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述第二电机的输出轴垂直于所述筛斗底面的倾斜方向设置,且输出轴上同轴连接有两个凸轮,两个所述凸轮规格相同且其凸起端朝向相反。

[0019] 通过采用上述技术方案,两个凸轮能够交替的撞击筛斗的底面,使得筛斗底面随着凸轮的顶起或放下而发生间歇的晃动,进一步提高塑料颗粒的筛分速率,另外,由于两个凸轮从筛斗的两侧分别对筛斗进行顶起和放下,因此,塑料颗粒在向筛网的低处滚动的同时还会发生横向的滚动,有利于筛网对其充分筛分。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述筛网上表面设有凸棱,所述凸棱垂直于所述筛网的倾斜方向设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,当塑料颗粒滚动到凸棱处时,凸棱能够减缓塑料颗粒的滚动速度,避免筛网上粒径较小的塑料颗粒迅速滚下而来不及落到第二收集区。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述出料口下端设有一圈撑袋挂钩,所述撑袋挂钩以所述出料口为圆心均匀设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,当对出料口落下的塑料颗粒进行收集时,可将收集袋的开口挂设于撑袋挂钩上,此时出料口落下的塑料颗粒正好落于收集袋内,从而减小了人的劳动强度,使得塑料颗粒的收集更加方便。

[0024] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0025] 1.通过在筛斗上方设置破碎装置,并在筛斗下的方设置振动机构,破碎装置将从造粒机上切割出的塑料颗粒中粘结在一起的颗粒撞开,振动机构通过使筛斗震动而对塑料颗粒进行筛分,从而起到了更好的筛分效果,提高了筛分后的成品率;

[0026] 2.通过在出料口下方设置撑袋挂钩,撑袋挂钩将塑料颗粒收集袋的上边缘撑开并固定在出料口下方,从而方便了塑料颗粒的收集,减少了人的劳动强度。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中的A-A剖视图。

[0029] 图中,1、筛斗;11、第一收集区;12、第二收集区;13、筛网;131、凸棱;14、出料口;15、进料口;2、机架;3、破碎装置;31、破碎筒;32、破碎轴;33、叶片;34、支撑杆;35、第一电机;4、振动机构;41、第二电机;42、凸轮;5、弹性件;6、撑袋挂钩。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1、图2,为本实用新型公开的一种塑料颗粒筛分装置,包括机架2和安装于机架2上方的筛斗1,筛斗1与机架2之间连接有弹性件5,此处的弹性件5为弹簧,筛斗1内从上到下依次分为第一收集区11和第二收集区12,第一收集区11和第二收集区12之间通过筛网13隔开,筛网13和筛斗1的底面均向同一侧倾斜设置,倾斜角度为 2° – 10° 之间,倾斜方向的低端逐渐收缩并在最窄处开设出料口14,其中,为避免筛网13上粒径较小的塑料颗粒迅速滚下而来不及落到第二收集区12导致的塑料颗粒筛分不完全,本实用新型此实施例中,在筛网13上表面固定设置有凸棱131,凸棱131垂直于筛网13的倾斜方向设置。筛斗1远离出料口14一端的顶部设有进料口15,进料口15于筛斗1之间设置有破碎装置3,筛斗1下方设置有振动机构4。

[0032] 当切割好的塑料颗粒从进料口15中进入时,首先经过破碎装置3,破碎装置3将塑料颗粒中粘结成团的塑料颗粒打碎,使其分开,然后塑料颗粒再落于筛斗1中的筛网13上,由于筛斗1下方设有振动机构4,因此,振动机构4能够带动筛斗1不断振动,从而将筛网13上的塑料颗粒中粒径较小的塑料颗粒从筛孔中震落于第二收集区12,第一收集区11的塑料颗粒为粒径较大的不合格颗粒,由于筛网13及筛斗1底面均倾斜设置,因此筛网13上的不合格颗粒及筛斗1底面上的合格的颗粒能够逐渐滑向出料口14端,并从各自对应的出料口14中落下。

[0033] 参照图1、图2,破碎装置3包括破碎筒31、转动连接于破碎筒31内的破碎轴32及固定连接于破碎轴32上的叶片33,叶片33两端连接于破碎轴32上、中间向远离破碎轴32的方向上弯曲形成拱形,为保证叶片33连接牢固,叶片33与破碎轴32之间还连接有支撑杆34,破碎筒31整体设置于筛斗1的进料口15一端且其轴线垂直于筛网13的倾斜方向设置,进料口

15开设于破碎筒31的上方,破碎筒31下方连通于筛斗1内的第一收集区11,破碎轴32设置于破碎筒31的中轴线上,破碎轴32穿出破碎筒31的一端同轴连接有第一电机35。

[0034] 第一电机35转动时带动破碎轴32及连接于破碎轴32上的叶片33转动,当塑料颗粒进入破碎筒31中时,会与高速旋转的叶片33发生碰撞,叶片33撞击成块的塑料颗粒而使其散开,从而有利于塑料颗粒在筛斗1中进行精确的筛分。

[0035] 参照图2,振动机构4包括设置于筛斗1下方的第二电机41,第二电机41的输出轴垂直于筛斗1底面的倾斜方向设置,且输出轴上同轴连接有两个凸轮42,两个凸轮42规格相同且其凸起端朝向相反。第二电机41的输出轴与筛斗1下表面之间的距离大于凸轮42的最小直径而小于凸轮42的最大直径。

[0036] 当第二电机41转动时,带动凸轮42转动,两个凸轮42交替的撞击筛斗1的底面,使得筛斗1底面随着凸轮42的顶起或放下而发生间歇的晃动,另外,由于两个凸轮42从筛斗1的两侧分别对筛斗1进行顶起和放下,因此,塑料颗粒在向筛网13的低处滚动的同时还会发生横向的滚动,从而提高了塑料颗粒的筛分速率,并使塑料颗粒筛分的更加彻底,避免粒径较小的合格塑料颗粒残留在第一收集区11内。

[0037] 参照图1、图2,出料口14下端设有一圈撑袋挂钩6,撑袋挂钩6以出料口14为圆心均匀设置。当对出料口14落下的塑料颗粒进行收集时,可将收集袋的开口挂设于撑袋挂钩6上,此时出料口14落下的塑料颗粒正好落于收集袋内,该设置避免了人工撑袋的麻烦,减小了人的劳动强度,使得塑料颗粒的收集更加方便。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

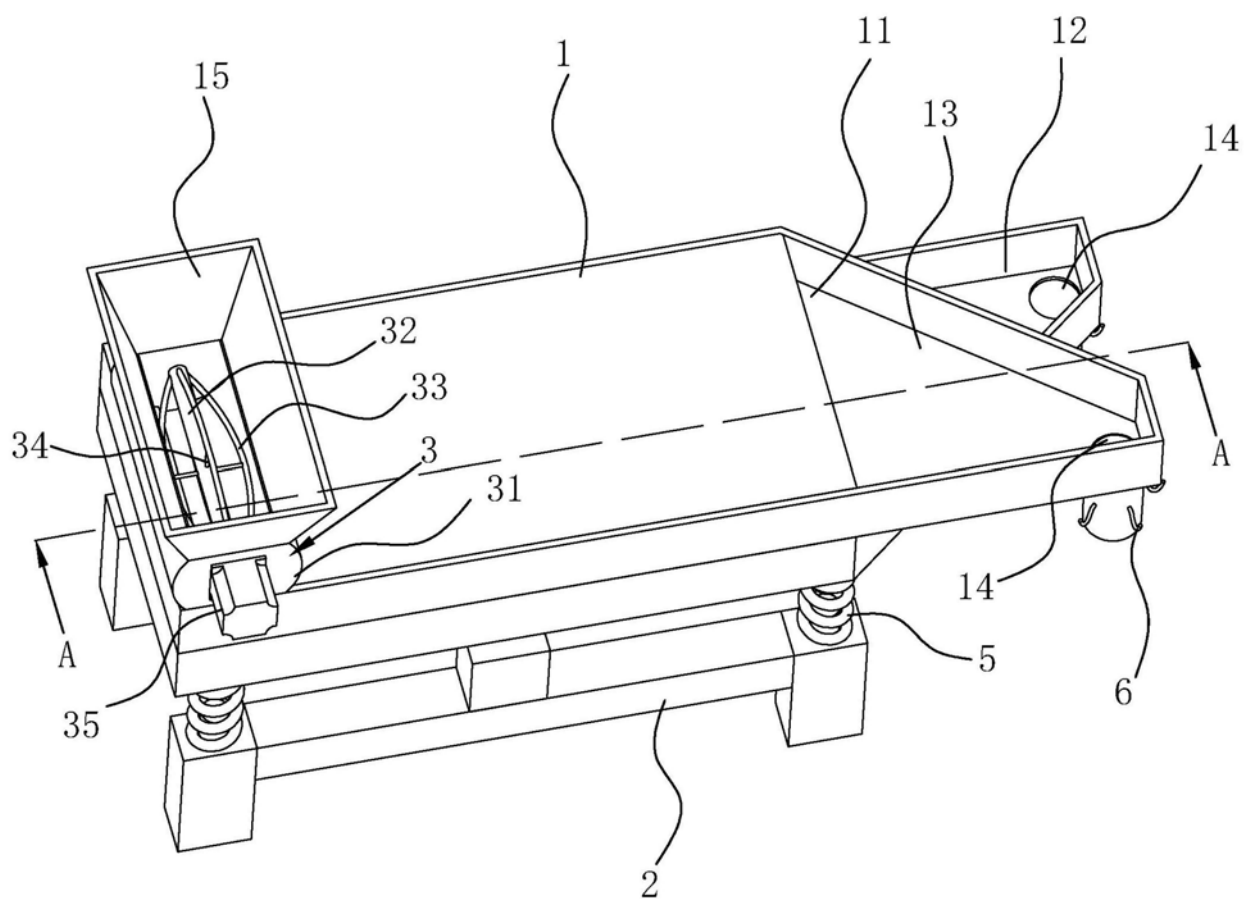
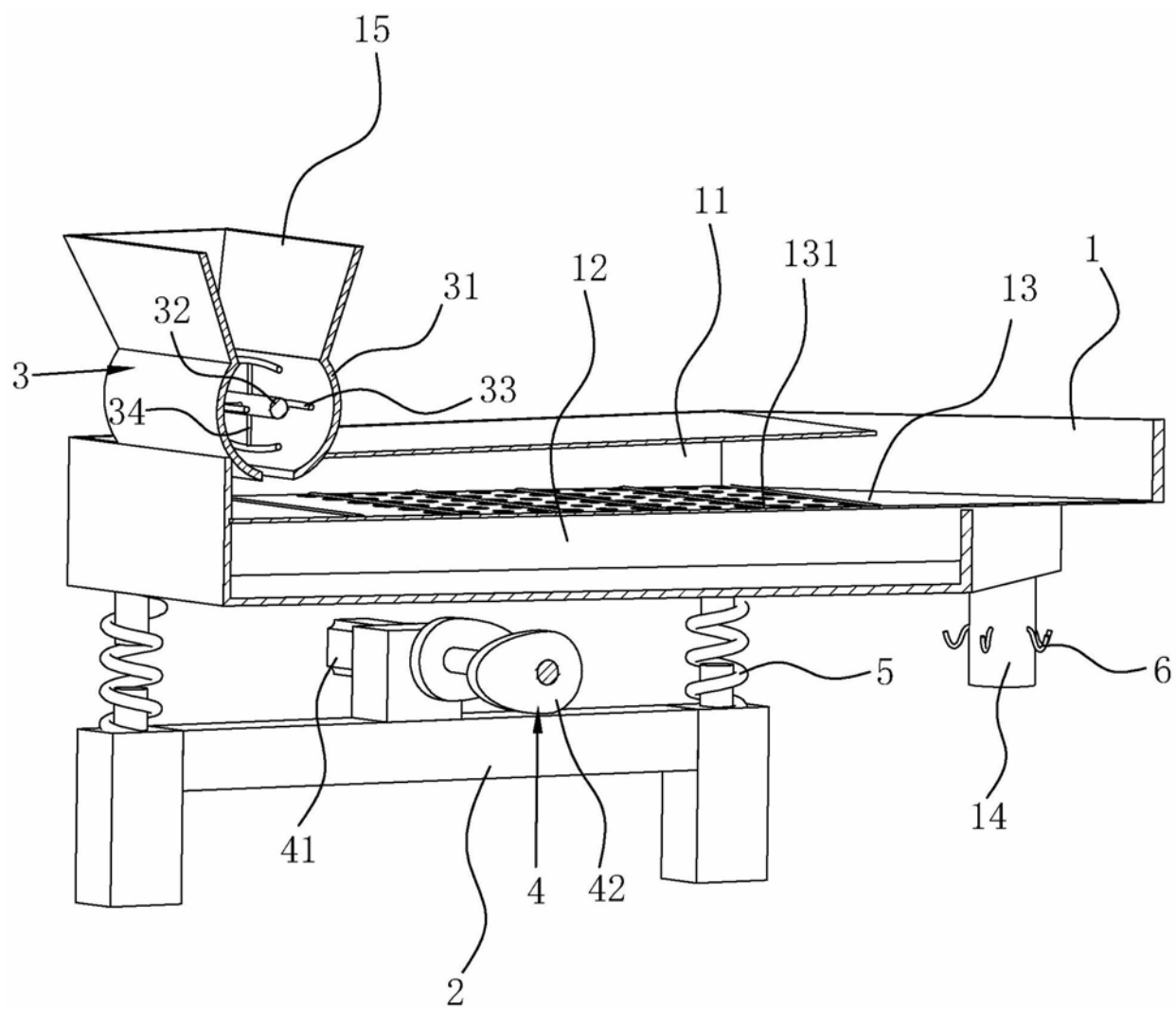


图1



A-A

图2