



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117166320 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311139928.3

(22) 申请日 2023.09.05

(71) 申请人 徐州公路工程总公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区苏山街
道苏山商贸综合楼C-1号

(72) 发明人 周明利 李明升 李佳伟 王宽升
刘豆豆

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 谢雪梅

(51) Int. Cl.

E01C 19/18 (2006.01)

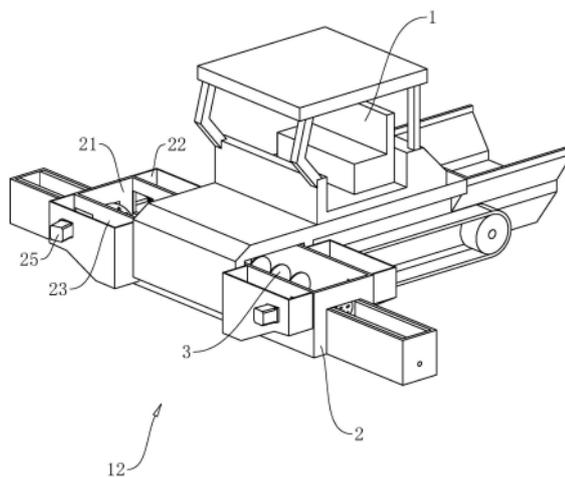
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种减小边部离析的沥青摊铺机

(57) 摘要

本申请涉及一种减小边部离析的沥青摊铺机,属于道路工程的领域,其包括行进装置和布料装置,布料装置包括布料体和布料绞龙,所述行进装置沿路面移动,所述布料体上开设有分料槽,所述布料绞龙位于分料槽内且与布料体转动连接,所述分料槽的长度方向和布料绞龙的长度方向均与行进装置的移动方向垂直,所述布料绞龙上同轴固定连接有分滤隔板,所述分滤隔板上开设有分料孔。本申请通过分滤隔板对沥青骨料进行拦截,大颗粒骨料相较小颗粒骨料不易流向分料槽端部,即大颗粒骨料不易到达路面的边缘处,路面侧边位置的大颗粒沥青骨料数量降低,发生离析现象的概率减小。



1. 一种减小边部离析的沥青摊铺机,包括行进装置(1)和布料装置(12),布料装置(12)包括布料体(2)和布料绞龙(3),所述行进装置(1)沿路面移动,所述布料体(2)上开设有分料槽(21),所述布料绞龙(3)位于分料槽(21)内且与布料体(2)转动连接,所述分料槽(21)的长度方向和布料绞龙(3)的长度方向均与行进装置(1)的移动方向垂直,其特征在于:所述布料绞龙(3)上同轴固定连接有分滤隔板(34),所述分滤隔板(34)上开设有分料孔(341)。

2. 根据权利要求1所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述分料槽(21)的槽壁上开设有分压槽(22),所述分压槽(22)的槽口朝向分滤隔板(34),在沿垂直于布料绞龙(3)长度方向上的投影中,所述分滤隔板(34)位于分压槽(22)的宽度范围内。

3. 根据权利要求2所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述分滤隔板(34)朝向布料绞龙(3)输料方向的反方向一侧的板面为锥面。

4. 根据权利要求3所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述布料绞龙(3)包括初始段(31)和边缘段(33),所述边缘段(33)位于初始段(31)和分料槽(21)端部之间,所述分滤隔板(34)位于边缘段(33)和初始段(31)之间,所述初始段(31)的绞龙叶片直径大于边缘段(33)上的绞龙叶片直径,所述边缘段(33)处的分料槽(21)槽宽小于初始段(31)处的分料槽(21)槽宽。

5. 根据权利要求4所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述布料绞龙(3)还包括衔接段(32),所述衔接段(32)位于初始段(31)和边缘段(33)之间,所述初始段(31)和衔接段(32)、衔接段(32)和边缘段(33)之间均连接有万向联轴器,所述分滤隔板(34)同轴固定连接在衔接段(32)上,所述初始段(31)的轴线与边缘段(33)的轴线均与分料槽(21)的长度方向平行,且所述边缘段(33)的轴线低于初始段(31)的轴线。

6. 根据权利要求4或5所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述分料槽(21)的槽壁上开设有回流槽(23),所述回流槽(23)的一端与分压槽(22)连通,另一端与分料槽(21)连通,所述回流槽(23)远离分压槽(22)的一端位于初始段(31)的侧边。

7. 根据权利要求6所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述布料体(2)上且位于分压槽(22)内转动连接有回流绞龙(24),所述回流绞龙(24)的轴线远离分料槽(21)的一端朝向布料绞龙(3)输送物料方向的反方向倾斜。

8. 根据权利要求7所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述分压槽(22)的槽底高于分料槽(21)的槽底,所述回流槽(23)与分压槽(22)连通处的槽底与分压槽(22)的槽底平齐,所述回流槽(23)与分料槽(21)连通处的槽底与分料槽(21)的槽底平齐。

9. 根据权利要求7或8所述的一种减小边部离析的沥青摊铺机,其特征在于:所述回流绞龙(24)包括中心杆(241)和若干拨料杆(242),所述中心杆(241)与布料体(2)转动连接,所述拨料杆(242)与中心杆(241)固定连接,所述拨料杆(242)的长度方向为中心杆(241)的径向,若干所述拨料杆(242)绕中心杆(241)螺旋排布。

一种减小边部离析的沥青摊铺机

技术领域

[0001] 本申请涉及道路工程的领域,尤其是涉及一种减小边部离析的沥青摊铺机。

背景技术

[0002] 沥青路面,是指在矿质材料中掺入路用沥青材料铺筑的各种类型的路面。沥青结合料提高了铺路用粒料抵抗行车和自然因素对路面损害的能力,使路面平整少尘、不透水、经久耐用。因此,沥青路面是道路建设中一种被最广泛采用的高级路面。将沥青混凝土加以摊铺、碾压成型而形成沥青路面。

[0003] 沥青路面由摊铺机进行振实和整平,相关技术中,摊铺机包括行进装置、料斗和布料装置,布料装置包括布料槽体和布料绞龙,布料绞龙转动连接于布料槽体内,布料槽体和布料绞龙的长度方向均与摊铺机的移动方向垂直。料斗内的沥青骨料移入布料槽体的中部,布料绞龙转动的过程中将沥青骨料沿布料槽体的长度方向推移,使得沥青骨料于路面的宽度方向均匀分布。

[0004] 由于沥青骨料颗粒有粗有细,在转动的布料绞龙的带动下,骨料颗粒产生的离心力和惯性也不同,造成较大颗粒的骨料集中传送到布料槽体的两端部,往往使路面水稳层或面层两侧边粗骨料过多,更易发生离析现象,进一步影响工程质量。

发明内容

[0005] 为了改善上述问题,本申请提供一种减小边部离析的沥青摊铺机。

[0006] 本申请提供的一种减小边部离析的沥青摊铺机采用如下的技术方案:

[0007] 一种减小边部离析的沥青摊铺机,包括行进装置和布料装置,布料装置包括布料体和布料绞龙,所述行进装置沿路面移动,所述布料体上开设有分料槽,所述布料绞龙位于分料槽内且与布料体转动连接,所述分料槽的长度方向和布料绞龙的长度方向均与行进装置的移动方向垂直,所述布料绞龙上同轴固定连接有分滤隔板,所述分滤隔板上开设有分料孔。

[0008] 通过采用上述技术方案,颗粒尺寸较小的骨料可通过分料孔通过分滤隔板,继续向分料槽的端部移动,而大颗粒的骨料受到分滤隔板的阻挡,不易大量流向分料槽端部,路面侧边位置的大颗粒沥青骨料数量降低,发生离析现象的概率减小。

[0009] 优选的,所述分料槽的槽壁上开设有分压槽,所述分压槽的槽口朝向分滤隔板,在沿垂直于布料绞龙长度方向上的投影中,所述分滤隔板位于分压槽的宽度范围内。

[0010] 通过采用上述技术方案,分滤隔板旁边的分压槽供被分滤隔板拦下的骨料临时堆积,减小分料隔板前由于骨料堆积而产生的压力。

[0011] 优选的,所述分滤隔板朝向布料绞龙输料方向的反方向一侧的板面为锥面。

[0012] 通过采用上述技术方案,锥面可对迎面而来的骨料形成朝向侧边引导的推力,提高大颗粒骨料移至旁边的流畅程度。

[0013] 优选的,所述布料绞龙包括初始段和边缘段,所述边缘段位于初始段和分料槽端

部之间,所述分滤隔板位于边缘段和初始段之间,所述初始段的绞龙叶片直径大于边缘段上的绞龙叶片直径,所述边缘段处的分料槽槽宽小于初始段处的分料槽槽宽。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于部分沥青骨料被分滤隔板拦截,边缘段处的骨料量较小,分离槽于边缘段处的槽宽较小,空间也较小,骨料的流速不至于发生较大的落差。

[0015] 优选的,所述布料绞龙还包括衔接段,所述衔接段位于初始段和边缘段之间,所述初始段和衔接段、衔接段和边缘段之间均连接有万向联轴器,所述分滤隔板同轴固定连接在衔接段上,所述初始段的轴线与边缘段的轴线均与分料槽的长度方向平行,且所述边缘段的轴线低于初始段的轴线。

[0016] 通过采用上述技术方案,衔接段的轴线并不与初始段或边缘段的平行,而是沿物料输送方向向下倾斜,由此,固定在衔接段上的分滤隔板的板面也相对倾斜,分料孔的孔轴与骨料的整体行进方向之间具有角度偏移,分料孔便不易发生堵塞。

[0017] 优选的,所述分料槽的槽壁上开设有回流槽,所述回流槽的一端与分压槽连通,另一端与分料槽连通,所述回流槽远离分压槽的一端位于初始段的侧边。

[0018] 优选的,所述布料体上且位于分压槽内转动连接有回流绞龙,所述回流绞龙的轴线远离分料槽的一端朝向布料绞龙输送物料方向的反方向倾斜。

[0019] 通过采用上述技术方案,进入分压槽内的沥青骨料可在回流绞龙的作用下沿回流槽移动,返回初始段处的分料槽,形成循环物料流。

[0020] 优选的,所述分压槽的槽底高于分料槽的槽底,所述回流槽与分压槽连通处的槽底与分压槽的槽底平齐,所述回流槽与分料槽连通处的槽底与分料槽的槽底平齐。

[0021] 通过采用上述技术方案,从分压槽通过回流槽进入分料槽的空间为下滑斜坡,提高了回流骨料的流动通畅性。

[0022] 优选的,所述回流绞龙包括中心杆和若干拨料杆,所述中心杆与布料体转动连接,所述拨料杆与中心杆固定连接,所述拨料杆的长度方向为中心杆的径向,若干所述拨料杆绕中心杆螺旋排布。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 通过分滤隔板和分压槽的设置,颗粒尺寸较小的骨料可通过分料孔通过分滤隔板,继续向分料槽的端部移动,而大颗粒的骨料受到分滤隔板的阻挡,不易大量流向分料槽端部,旁边的分压槽供被分滤隔板拦下的骨料临时堆积,减小分料隔板前由于骨料堆积而产生的压力;

[0025] 2. 通过回流槽和回流绞龙的设置,进入分压槽内的沥青骨料可在回流绞龙的作用下沿回流槽移动,返回初始段处的分料槽,形成循环物料流。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例中用于体现减小边部离析的沥青摊铺机的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例中用于体现布料装置的结构示意图。

[0028] 图3是本申请实施例中用于体现布料绞龙分段的结构示意图。

[0029] 附图标记说明:1、行进装置;12、布料装置;2、布料体;21、分料槽;22、分压槽;23、回流槽;24、回流绞龙;241、中心杆;242、拨料杆;25、驱动电机;3、布料绞龙;31、初始段;32、衔接段;33、边缘段;34、分滤隔板;341、分料孔。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种减小边部离析的沥青摊铺机,如图1和2所示,包括行进装置1和布料装置12,行进装置1将沿路面移动,布料装置12位于行进装置1行进方向的反方向一侧。布料装置12包括布料体2和布料绞龙3,布料体2固定连接在行进装置1上,布料体2上开设有分料槽21,布料绞龙3位于分料槽21内且与布料体2转动连接,分料槽21的长度方向和布料绞龙3的长度方向均与行进装置1的移动方向垂直,布料体2中部设置有用于驱动布料绞龙3转动的驱动源(途中未示出),布料绞龙3的转动用于将位于分料槽21中部的沥青骨料向两端输送,最终使沥青骨料于布料体2的长度方向上均匀分布。

[0032] 如图2和3所示,从分料槽21的中部到其中一个端部为例,布料绞龙3依次包括初始段31、衔接段32和边缘段33,边缘段33位于初始段31和分料槽21端部之间,边缘段33位于初始段31和分料槽21端部之间,衔接段32位于初始段31和边缘段33之间。初始段31的轴线与边缘段33的轴线均与分料槽21的长度方向平行,且所述边缘段33的轴线低于初始段31的轴线,初始段31和衔接段32、衔接段32和边缘段33之间均连接有万向联轴器。初始段31和边缘段33上均固定连接有绞龙叶片,而衔接段32上无绞龙叶片,初始段31的绞龙叶片直径大于边缘段33上的绞龙叶片直径,且边缘段33处的分料槽21槽宽小于初始段31处的分料槽21槽宽。布料绞龙3上且于衔接段32同轴固定连接有分滤隔板34,再沿衔接段32轴线的投影中,分滤隔板34的板面为圆形。分滤隔板34上开设有若干贯穿自身厚度的分料孔341,分料孔341的孔径为16mm;在布料绞龙3转动并送料的过程中,颗粒大小较小的沥青骨料可较为顺利地穿过分滤隔板34,而颗粒大小较大的沥青骨料易因分滤隔板34的拦截作用而不易继续行进。

[0033] 如图1和2所示,分料槽21的槽壁上开设有分压槽22,分滤隔板34朝向初始段31的一侧的板面为锥面,分压槽22的槽口朝向分滤隔板34,在沿垂直于布料绞龙3长度方向上的投影中,分滤隔板34位于分压槽22的宽度范围内,在沥青骨料受推行进的过程中,被分滤隔板34拦下的骨料可顺势进入分压槽22内。分料槽21的槽壁上设置有回流槽23,回流槽23的一端与分压槽22连通(可将回流槽23空腔和分压槽22空腔视为一体空间),另一端与分料槽21连通,回流槽23与分料槽21连通的位置位于初始段31的侧边。分压槽22的槽底高于分料槽21的槽底,回流槽23与分压槽22连通处的槽底与分压槽22的槽底平齐,回流槽23与分料槽21连通处的槽底与分料槽21的槽底平齐,即从分压槽22通过回流槽23进入分料槽21的空间为下滑斜坡。

[0034] 如图2所示,布料体2上且位于分压槽22内转动连接有回流绞龙24,回流绞龙24包括中心杆241和若干拨料杆242,中心杆241与布料体2转动连接,各个拨料杆242与中心杆241固定连接,且拨料杆242的长度方向为中心杆241的径向,所有拨料杆242绕中心杆241螺旋排布,中心杆241的轴线远离分料槽21的一端朝向布料绞龙3输送物料方向的反方向倾斜,布料体2上且位于分料槽21外固定连接有用以驱动中心杆241转动的驱动电机25,回流绞龙24转动时可对骨料施加使其进入回流槽23的推力。由于分料槽21内的沥青骨料的行进方向主要为布料绞龙3的长度方向,将具有少量被分滤隔板34阻挡的大颗粒骨料会从分压槽22的槽口处随主流骨料继续向分料槽21的端部移动。

[0035] 本申请实施例一种减小边部离析的沥青摊铺机的实施原理为:

[0036] 在工作工程中,布料绞龙3的持续转动使沥青骨料从分料槽21的中部朝向两端移动,当沥青骨料移动至衔接段32处时,分滤隔板34对沥青骨料产生阻挡作用,大颗粒的骨料相较于小颗粒的骨料更不易移动至分料槽21的端部,达到减小摊铺机端部处大颗粒骨料数量的目的。被拦截的骨料通过回流槽23重新回到分料槽21内,此循环回路减小了由于分滤隔板34的拦截作用而产生的局部堵塞现象。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

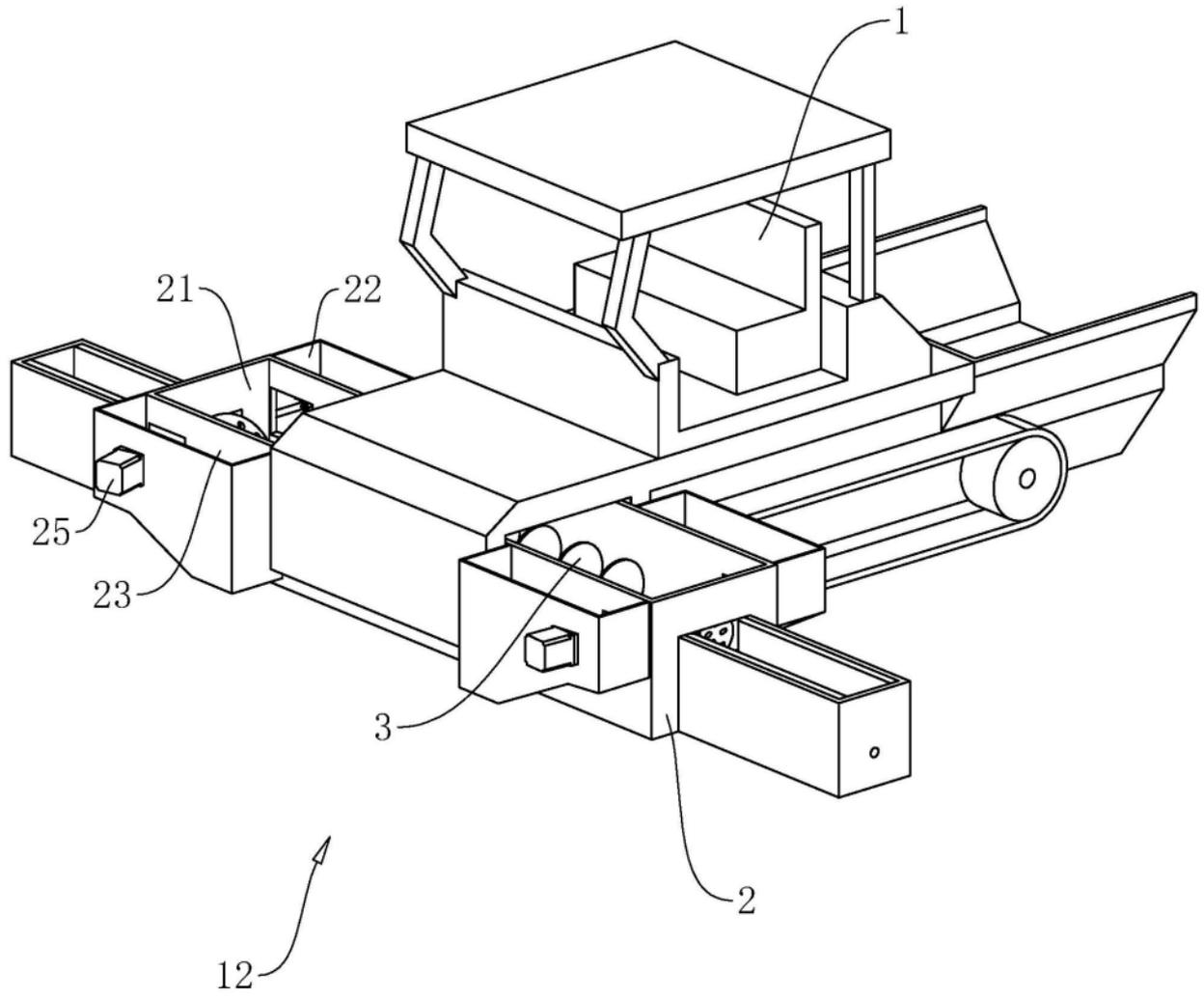


图1

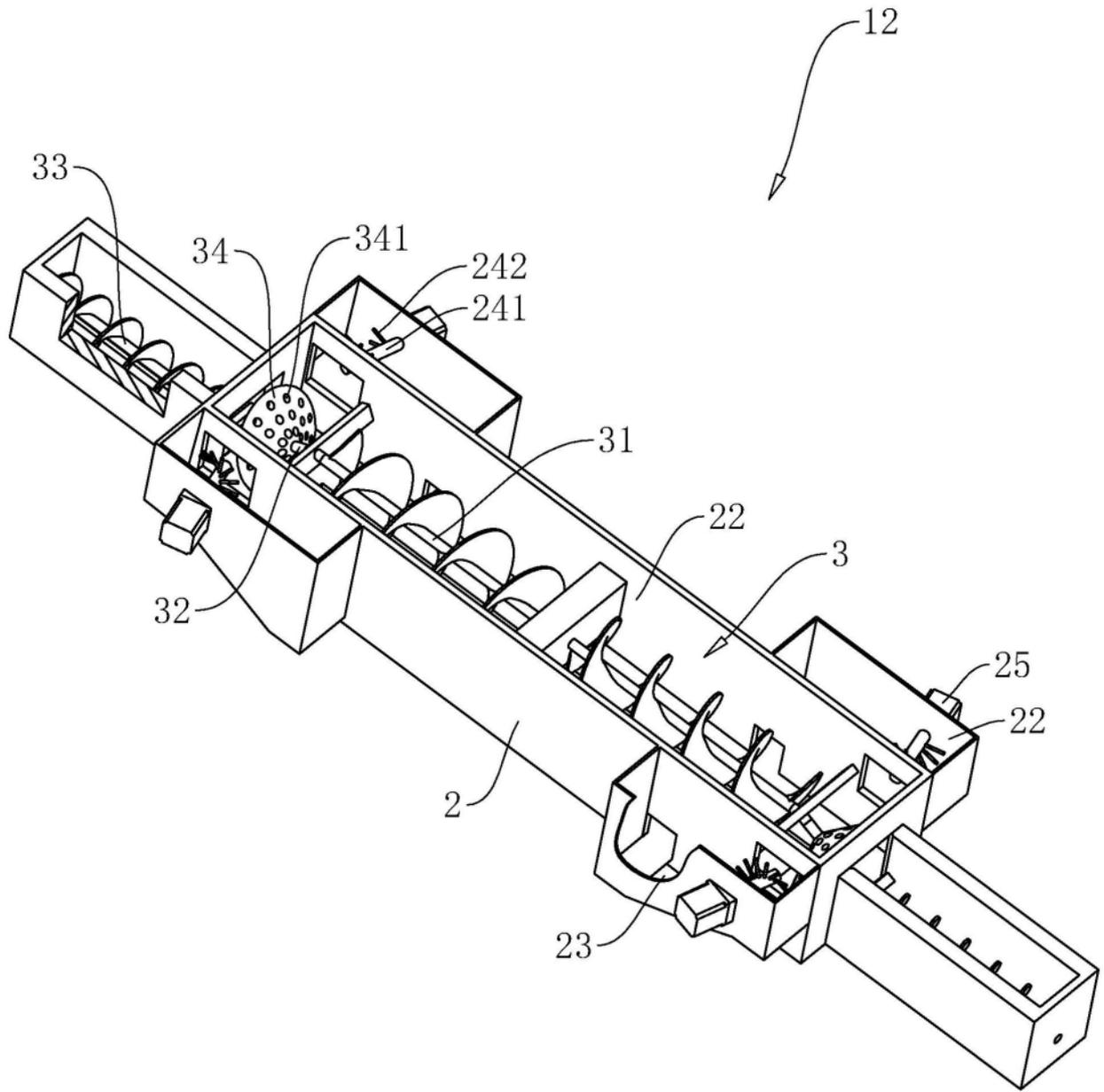


图2

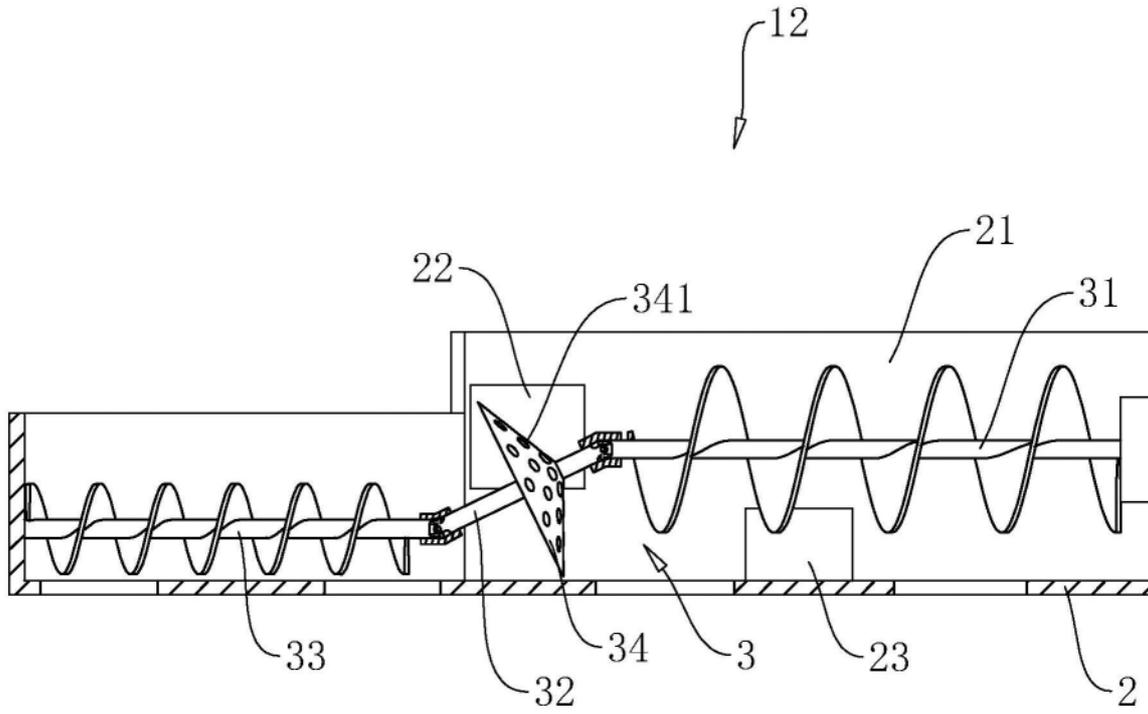


图3