



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219525301 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320877090.7

(22) 申请日 2023.04.18

(73) 专利权人 中国水利水电第三工程局有限公司

地址 710024 陕西省西安市浐灞生态区世博大道4069号

(72) 发明人 陈国庆 张如意 刘洋 熊正林 韩小刚 王梦磊 王少培

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213 专利代理师 马凤云

(51) Int. Cl.

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/72 (2006.01)

B65G 47/18 (2006.01)

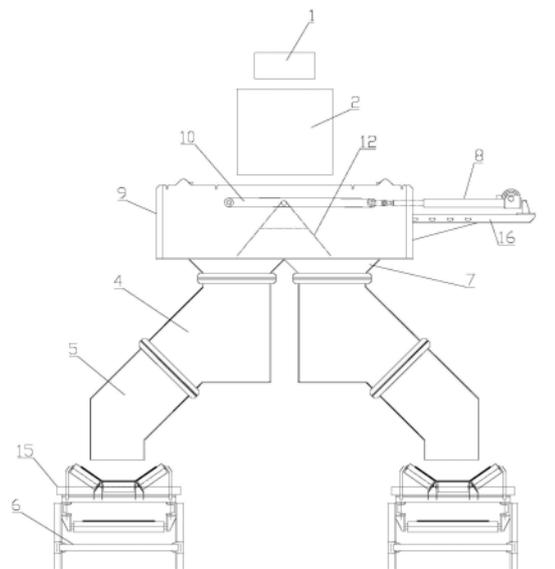
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种胶带机自动调节分料斗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种胶带机自动调节分料斗装置,包括上料胶带机、上料胶带机料斗、分料料斗以及两个分料胶带机,分料料斗的底部对称设置有两个导料机构,导料机构包括可拆卸连接的堆积料斗和下料斗,分料胶带机上设置有皮带秤,分料料斗包括分料料斗箱体和设置在分料料斗箱体外的分料移动小车,分料移动小车包括小车框体和设置在小车框体内的倒V型分料板,分料料斗箱体的一侧设置有驱动机构。本实用新型结构设计合理,便于安装和拆卸,通过在分料料斗箱体内设置分料移动小车,并通过两个分料胶带机上的皮带秤精确测量分至两个分料胶带机上的料量,可以通过控制分料移动小车的移动位置实现自动分料,能有效提高工作效率,降低人员劳动强度。



1. 一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:包括上料胶带机(1)、上料胶带机料斗(2)、设置在上料胶带机料斗(2)下方的分料料斗以及两个分别设置在所述分料料斗两侧下方的分料胶带机(6),所述分料料斗的底部对称设置有两个用于将物料分别输送至两个分料胶带机(6)上的导料机构,所述导料机构包括由上至下依次可拆卸连接的堆积料斗(4)和下料斗(5),所述分料料斗的底部设置有两个与堆积料斗(4)连接的出料口(7),所述分料胶带机(6)上设置有皮带秤(15);

所述分料料斗包括分料料斗箱体(9)和设置在分料料斗箱体(9)内的分料移动小车,所述分料移动小车包括小车框体(10)和设置在小车框体(10)内的倒V型分料板(12),所述分料料斗箱体(9)的内部设置有对小车框体(10)进行导向的导轨(17),所述分料料斗箱体(9)的一侧设置有用于带动小车框体(10)沿导轨(17)移动的驱动机构(8);

所述导轨(17)与两个所述出料口(7)的中心之间的连线相互平行。

2. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述小车框体(10)的底部设置有多组沿导轨(17)滚动的滚轮(11)。

3. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述分料料斗箱体(9)的顶部敞口,所述分料料斗箱体(9)的顶部两侧分别设置有一个盖板(14),两个所述盖板(14)之间形成分料料斗箱体(9)的进料口(3)。

4. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述导轨(17)的数量为两个,两个所述导轨(17)对称布设在分料料斗箱体(9)的两侧内部,所述导轨(17)的两端分别设置有一个限位机构(13)。

5. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述上料胶带机料斗(2)、堆积料斗(4)、下料斗(5)和分料料斗箱体(9)的内壁上均设置有可拆卸的耐磨钢板。

6. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述上料胶带机料斗(2)与上料胶带机(1)的桁架之间、堆积料斗(4)与出料口(7)之间以及堆积料斗(4)与下料斗(5)之间均为螺栓连接。

7. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述分料料斗箱体(9)位于上料胶带机料斗(2)的正下方,所述上料胶带机料斗(2)与分料料斗箱体(9)之间设置有间隙。

8. 按照权利要求1所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述分料料斗箱体(9)的一侧设置有供驱动机构(8)安装的耳板(16)。

9. 按照权利要求8所述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述驱动机构(8)为电动液压推杆,所述驱动机构(8)的缸体安装在耳板(16)上,所述驱动机构(8)的活塞杆端伸入至分料料斗箱体(9)内并与小车框体(10)的一侧连接。

## 一种胶带机自动调节分料斗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于砂石骨料胶带机技术领域,具体涉及一种胶带机自动调节分料斗装置。

### 背景技术

[0002] 砂石骨料是仅次于空气、水之后第三个全球需求量较大的自然资源,也是现代文明必不可少、无法替代的基础性原材料,具有需求量大、产业链长、附加值高、发展潜力巨大等优势。随着国内工程建设越来越快,配套的大型绿色环保砂石加工系统也在逐渐投入生产。在大、中型砂石骨料生产过程中,矿山开采的毛料经过破碎后通过胶带机输送至成品骨料仓中,在系统生产过程中会遇到部分胶带机下料的料源可一分二亦或一分一的情况,传统胶带机的下料分料斗有以下不足之处:

[0003] 1、胶带机落料分料斗不能实现自动分料,需要人工移动分料斗中的翻板门来调节分料量;

[0004] 2、分料斗还使用传统的焊接组合料斗方式,现场组装拆卸不方便,如损坏严重,现场更换时间长;

[0005] 3、分料斗分料量还是依靠现场生产人员进行现场调节,不能直观显示分料量;

[0006] 4、分料斗内没有设置可更换的耐磨板,料斗损坏后多数为现场补修或更换,影响现场系统生产效率。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种胶带机自动调节分料斗装置,其结构设计合理,便于安装和拆卸,通过在分料料斗箱体内设置分料移动小车,并通过两个分料胶带机上的皮带秤精确测量分至两个分料胶带机上的料量,可以通过控制分料移动小车的移动位置实现自动分料,能有效提高工作效率,降低人员劳动强度。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:包括上料胶带机、上料胶带机料斗、设置在上料胶带机料斗下方的分料料斗以及两个分别设置在所述分料料斗两侧下方的分料胶带机,所述分料料斗的底部对称设置有两个用于将物料分别输送至两个分料胶带机上的导料机构,所述导料机构包括由上至下依次可拆卸连接的堆积料斗和下料斗,所述分料料斗的底部设置有两个与堆积料斗连接的出料口,所述分料胶带机上设置有皮带秤;

[0009] 所述分料料斗包括分料料斗箱体和设置在分料料斗箱体内的分料移动小车,所述分料移动小车包括小车框体和设置在小车框体内的倒V型分料板,所述分料料斗箱体的内部设置有对小车框体进行导向的导轨,所述分料料斗箱体的一侧设置有用于带动小车框体沿导轨移动的驱动机构;

[0010] 所述导轨与两个所述出料口的中心之间的连线相互平行。

[0011] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述小车框体的底部设置有多个沿导轨滚动的滚轮。

[0012] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述分料料斗箱体的顶部敞口,所述分料料斗箱体的顶部两侧分别设置有一个盖板,两个所述盖板之间形成分料料斗箱体的进料口。

[0013] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述导轨的数量为两个,两个所述导轨对称布设在分料料斗箱体的两侧内部,所述导轨的两端分别设置有一个限位机构。

[0014] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述上料胶带机料斗、堆积料斗、下料斗和分料料斗箱体的内壁上均设置有可拆卸的耐磨钢板。

[0015] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述上料胶带机料斗与上料胶带机的桁架之间、堆积料斗与出料口之间以及堆积料斗与下料斗之间均为螺栓连接。

[0016] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述分料料斗箱体位于上料胶带机料斗的正下方,所述上料胶带机料斗与分料料斗箱体之间设置有间隙。

[0017] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述分料料斗箱体的一侧设置有供驱动机构安装的耳板。

[0018] 上述的一种胶带机自动调节分料斗装置,其特征在于:所述驱动机构为电动液压推杆,所述驱动机构的缸体安装在耳板上,所述驱动机构的活塞杆端伸入至分料料斗箱体内并与小车框体的一侧连接。

[0019] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0020] 1、本实用新型通过在分料料斗箱体内设置分料移动小车,通过分料移动小车上倒V型分料板实现分料,并在分料料斗箱体的一侧设置驱动机构带动分料移动小车前后移动来控制倒V型分料板两侧下料的量,能有效实现自动分料,不需要人工移动分料斗中的翻板门来调节分料量,能有效降低人员劳动强度。

[0021] 2、本实用新型通过在两个分料胶带机上均设置有皮带秤,能够通过皮带秤精确测量分至两个分料胶带机上的料量,进而便于根据皮带秤的测量数据灵活调整分料移动小车的位置,以使两个分料胶带机上的输送量符合需求,能有效提高工作效率,并提高分料精度。

[0022] 3、本实用新型通过将堆积料斗和下料斗可拆卸连接在一起形成分料料斗,便于堆积料斗和下料斗的安装和拆卸,进而便于工作人员对分料料斗进行检修或更换,能有效降低现场更换时间。

[0023] 综上所述,本实用新型结构设计合理,便于安装和拆卸,通过在分料料斗箱体内设置分料移动小车,并通过两个分料胶带机上的皮带秤精确测量分至两个分料胶带机上的料量,可以通过控制分料移动小车的移动位置实现自动分料,能有效提高工作效率,降低人员劳动强度。

[0024] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图。

- [0026] 图2为本实用新型分料料斗和导料机构的立体图。
- [0027] 图3为本实用新型分料移动小车与分料料斗箱体内的位置关系示意图。
- [0028] 图4为本实用新型左侧下料时的使用状态图。
- [0029] 图5为本实用新型右侧下料时的使用状态图。
- [0030] 附图标记说明：
- [0031] 1—上料胶带机；2—上料胶带机料斗；3—进料口；
- [0032] 4—堆积料斗；5—下料斗；6—分料胶带机；
- [0033] 7—出料口；8—驱动机构；9—分料料斗箱体；
- [0034] 10—小车框体；11—滚轮；12—倒V型分料板；
- [0035] 13—限位机构；14—盖板；15—皮带秤；
- [0036] 16—耳板；17—导轨。

### 具体实施方式

[0037] 如图1至图3所示，本实用新型包括上料胶带机1、上料胶带机料斗2、设置在上料胶带机料斗2下方的分料料斗以及两个分别设置在所述分料料斗两侧下方的分料胶带机6，所述分料料斗的底部对称设置有两个用于将物料分别输送至两个分料胶带机6上的导料机构，所述导料机构包括由上至下依次可拆卸连接的堆积料斗4和下料斗5，所述分料料斗的底部设置有两个与堆积料斗4连接的出料口7，所述分料胶带机6上设置有皮带秤15；

[0038] 所述分料料斗包括分料料斗箱体9和设置在分料料斗箱体9内的分料移动小车，所述分料移动小车包括小车框体10和设置在小车框体10内的倒V型分料板12，所述分料料斗箱体9的内部设置有对小车框体10进行导向的导轨17，所述分料料斗箱体9的一侧设置有用于带动小车框体10沿导轨17移动的驱动机构8；

[0039] 所述导轨17与两个所述出料口7的中心之间的连线相互平行。

[0040] 实际使用时，通过在分料料斗箱体9内设置分料移动小车，通过分料移动小车上的倒V型分料板12实现分料，并在分料料斗箱体9的一侧设置驱动机构8带动分料移动小车前后移动来控制倒V型分料板12两侧下料的量，能有效实现自动分料，不需要人工移动分料斗中的翻板门来调节分料量，能有效降低人员劳动强度。

[0041] 需要说明的是，通过在两个分料胶带机6上均设置有皮带秤15，能够通过皮带秤15精确测量分至两个分料胶带机6上的料量，进而便于根据皮带秤15的测量数据灵活调整分料移动小车的位置，以使两个分料胶带机6上的输送量符合需求，能有效提高工作效率，并提高分料精度。

[0042] 具体实施时，通过将堆积料斗4和下料斗5可拆卸连接在一起形成分料料斗，便于堆积料斗4和下料斗5的安装和拆卸，进而便于工作人员对分料料斗进行检修或更换，能有效降低现场更换时间。

[0043] 具体实施时，倒V型分料板12的外侧设置有可拆卸的耐磨钢板，倒V型分料板12由顶部水平杆和两个对称设置在顶部水平杆底部的倾斜板组成，两个倾斜板之间的夹角为90度，所述倾斜板与顶部水平杆所在竖平面之间的夹角为45度。

[0044] 具体实施时，皮带秤15与中心控制室的控制器连接，驱动机构8由中心控制室的控制器进行控制，皮带秤15的称量重量会实时反馈回输送量至中心控制室，通过现场显示数

据分析,可随时启动驱动机构8的电动液压推杆电机将分料板12停在指定位置,实现现场胶带机自动调节分料。

[0045] 本实施例中,所述小车框体10的底部设置有多沿导轨17滚动的滚轮11。

[0046] 实际使用时,滚轮11与导轨17相适配,小车框体10为矩形框,小车框体10的两侧底部分别设置有两个滚轮11,便于小车框体10移动。

[0047] 需要说明的是,倒V型分料板12的顶部水平杆的两端分别焊接在小车框体10的两侧。

[0048] 本实施例中,所述分料料斗箱体9的顶部敞口,所述分料料斗箱体9的顶部两侧分别设置有一个盖板14,两个所述盖板14之间形成分料料斗箱体9的进料口3。

[0049] 实际使用时,两个盖板14布设在同一平面上,且链各个盖板14之间设置有一定的间隙,便于进料,盖板14与分料料斗箱体9之间采用螺栓连接,方便安装及拆卸,便于现场堵料清理和防止扬尘。

[0050] 本实施例中,所述导轨17的数量为两个,两个所述导轨17对称布设在分料料斗箱体9的两侧内部,所述导轨17的两端分别设置有一个限位机构13。

[0051] 实际使用时,限位机构13可以采用行程开关,行程开关串接在驱动机构8的供电回路中,当分料移动小车移动至限位机构13位置处时,控制器控制驱动机构8停止供电,分料移动小车停止运行,能有效防止分料移动小车因无轨道运行而滑落到分料料斗箱体9内。

[0052] 本实施例中,所述上料胶带机料斗2、堆积料斗4、下料斗5和分料料斗箱体9的内壁上均设置有可拆卸的耐磨钢板。

[0053] 实际使用时,上料胶带机料斗2、堆积料斗4、下料斗5和分料料斗箱体9均为中空结构且其的截面均为矩形,上料胶带机料斗2、堆积料斗4、下料斗5和分料料斗箱体9外围结构板采用冲压成形,两端连接处均设置有外凸的结构板,结构板上设计有连接螺栓孔,现场可直接用螺栓进行组装及安装,便于现场安装拆卸,且内部设计有可拆卸的耐磨钢板,钢板材料选用的是16Mn钢板,与传统Q235钢材比较,是其使用寿命的8~10倍左右。

[0054] 需要说明的是,耐磨钢板采用螺栓连接的方式进行连接,导轨17与分料料斗箱体9接触的位置处不设置耐磨钢板。

[0055] 本实施例中,所述上料胶带机料斗2与上料胶带机1的桁架之间、堆积料斗4与出料口7之间以及堆积料斗4与下料斗5之间均为螺栓连接。

[0056] 实际使用时,螺栓连接便于上料胶带机料斗2、堆积料斗4和下料斗5的安装和拆卸,能有效降低维修费用,便于更换。

[0057] 本实施例中,所述分料料斗箱体9位于上料胶带机料斗2的正下方,所述上料胶带机料斗2与分料料斗箱体9之间设置有间隙。

[0058] 实际使用时,上料胶带机料斗2与分料料斗箱体9之间的间隙为3mm。

[0059] 本实施例中,所述分料料斗箱体9的一侧设置有供驱动机构8安装的耳板16。

[0060] 实际使用时,耳板16焊接在分料料斗箱体9的一侧外部,所述耳板16的底部与分料料斗箱体9之间设置有肋板。

[0061] 本实施例中,所述驱动机构8为电动液压推杆,所述驱动机构8的缸体安装在耳板16上,所述驱动机构8的活塞杆端伸入至分料料斗箱体9内并与小车框体10的一侧连接。

[0062] 实际使用时,驱动机构8的活塞杆端与小车框体10采用销钉连接。

[0063] 本实用新型实际使用时,当上料胶带机1送料后需要进行两侧下料时,如图1所示,首先通过驱动机构8将分料移动小车推送至进料口3的正下方,物料通过上料胶带机1输送至上料胶带机料斗2,再分别经过两个导料机构分别下料至两个分料胶带机6上,两个分料胶带机6上的皮带秤15称量重量会实时反馈回输送量至中心控制室,通过现场显示数据分析,可随时启动驱动机构8的电动液压推杆电机将分料移动小车停在指定位置,并按照需求实现现场胶带机自动调节分料。

[0064] 如图4和图5所示,当上料胶带机1送料后需要进行单侧下料时,首先通过驱动机构8将分料移动小车推送至进料口3的左侧或者右侧,使得倒V型分料板12的顶部水平杆与进料口3的左侧或者右侧平齐,物料通过上料胶带机1输送至上料胶带机料斗2,再分别经过一个导料机构下料至一个分料胶带机6上;

[0065] 左(右)侧下料时,倒V型分料板12的顶部水平杆与进料口3的右(左)侧平齐,倒V型分料板12的左(右)侧下边缘板压在左(右)侧的堆积料斗4右(左)侧板上,分料板角度为 $45^{\circ}$ ,大于骨料的安息角度 $37^{\circ}$ ,料源在倒V型分料板12上不停留。

[0066] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

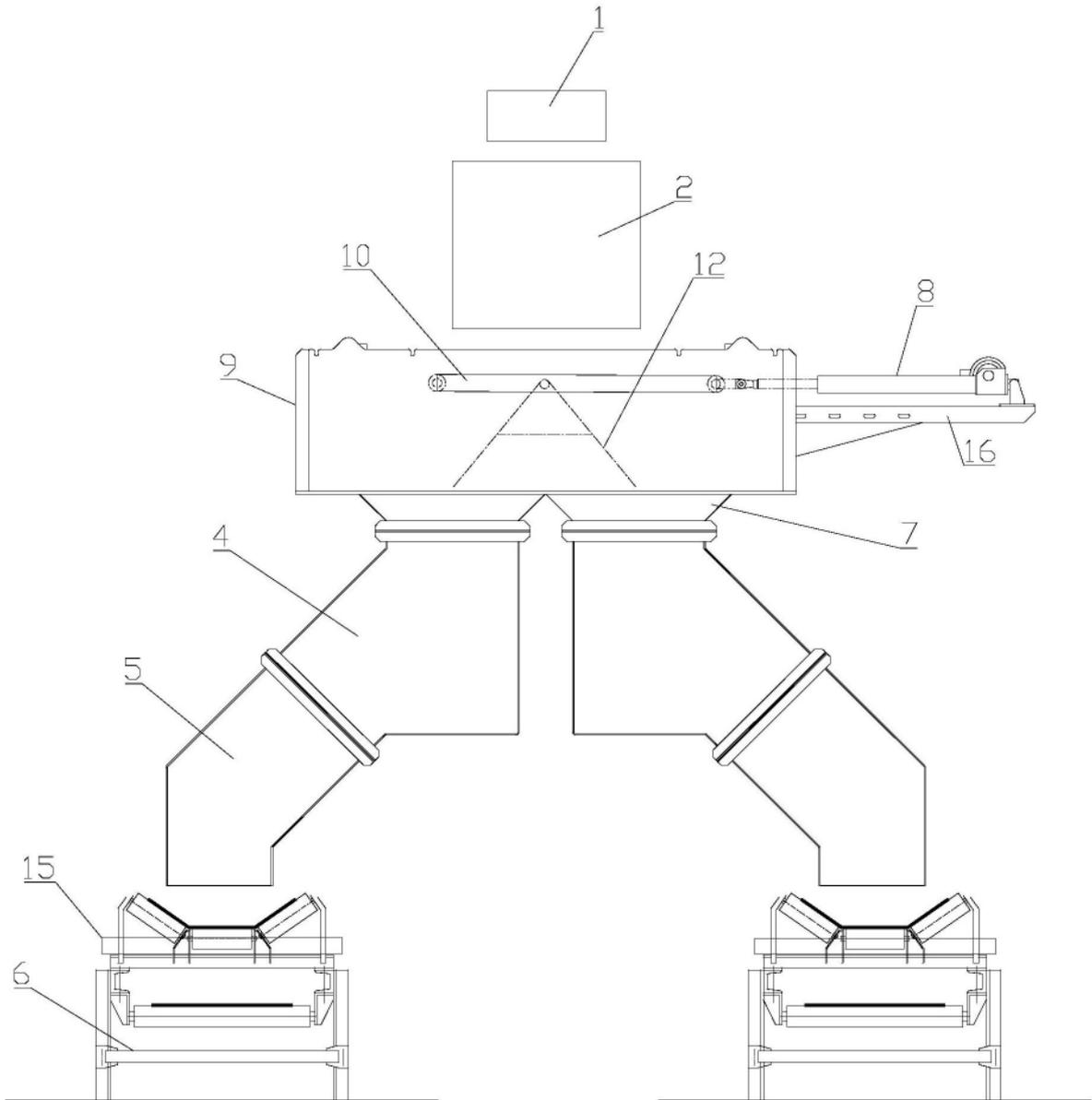


图1

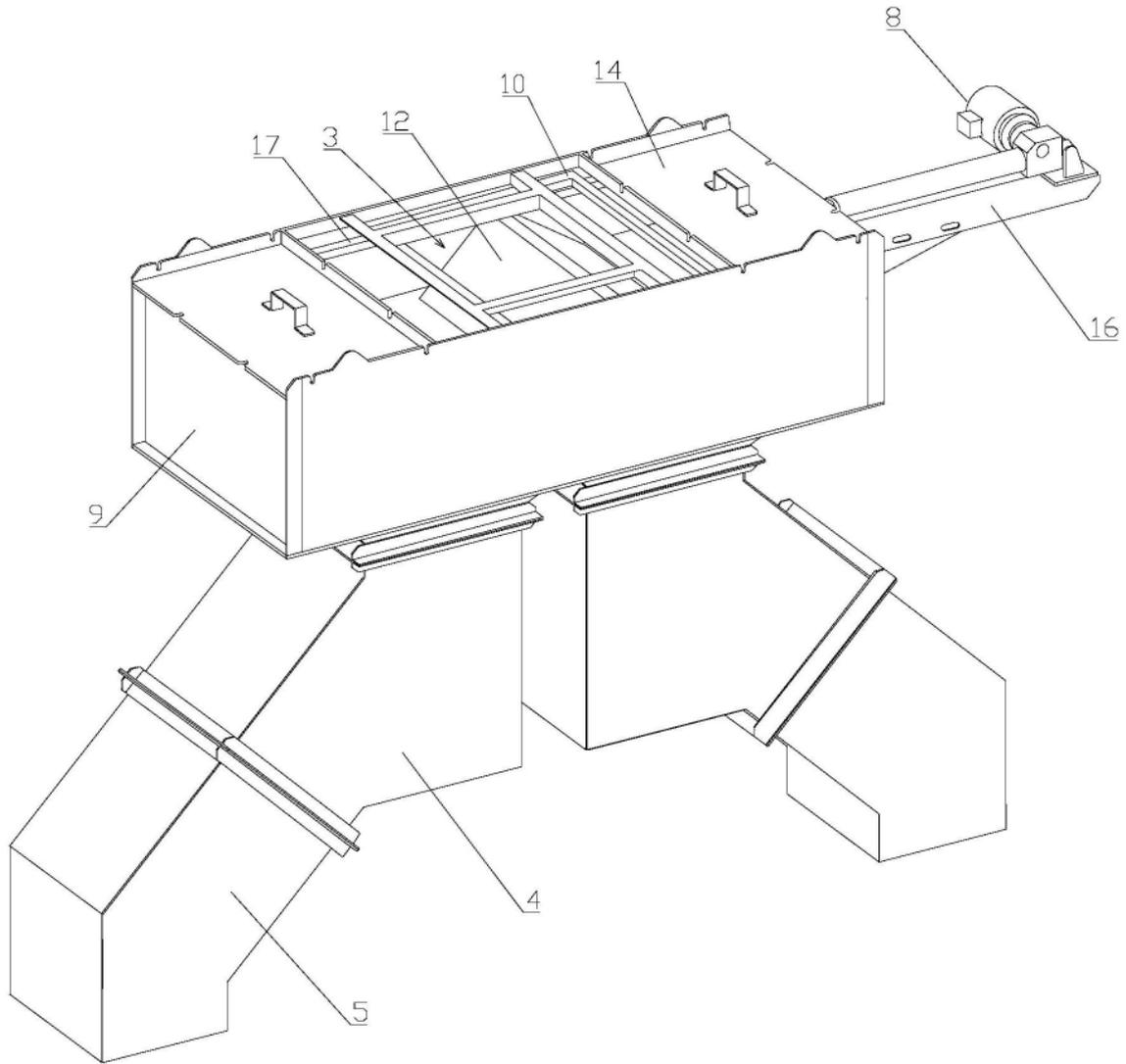


图2

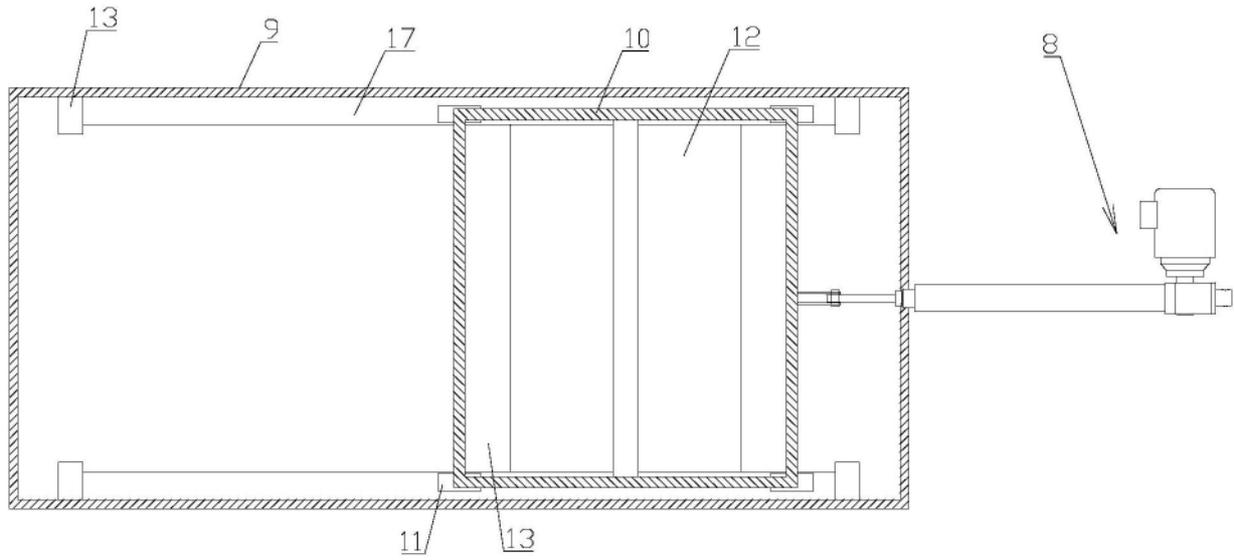


图3

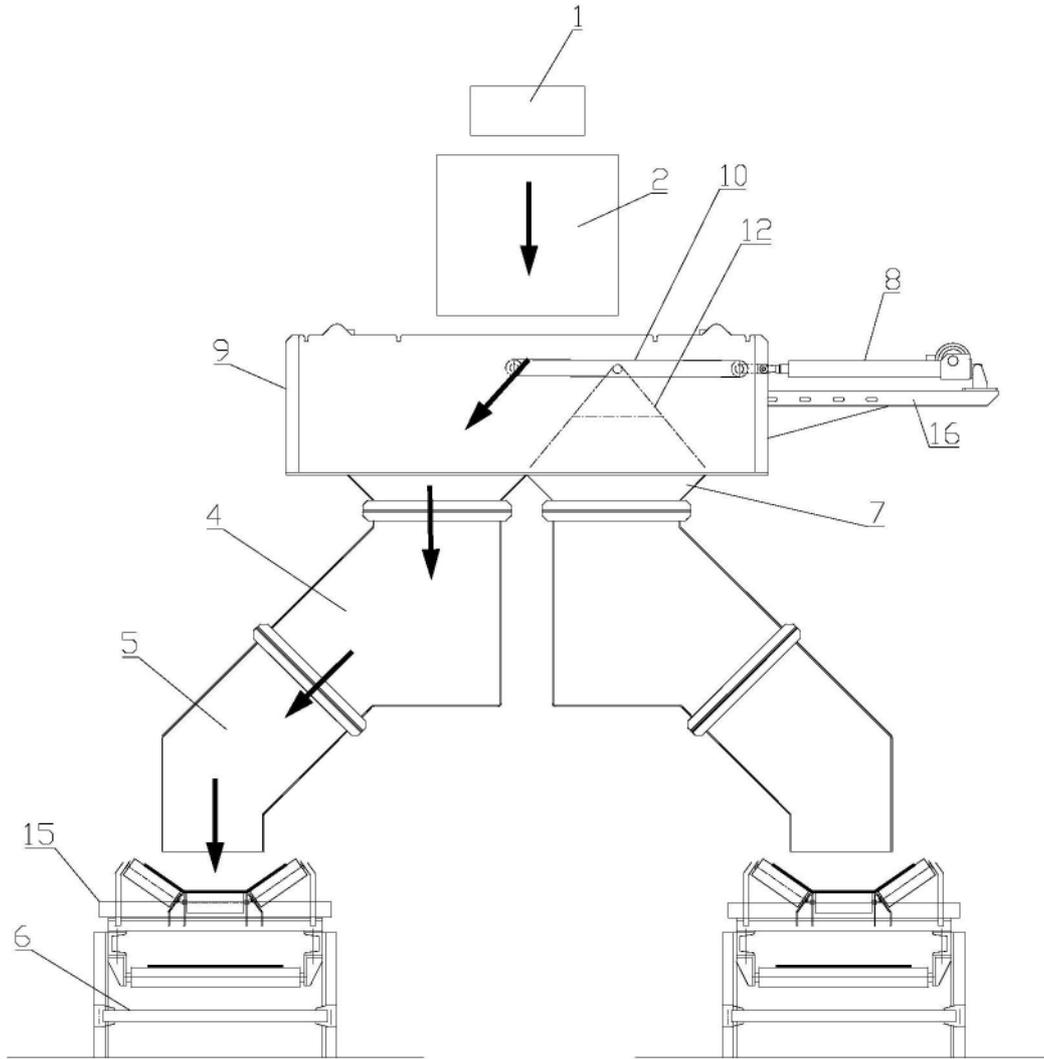


图4

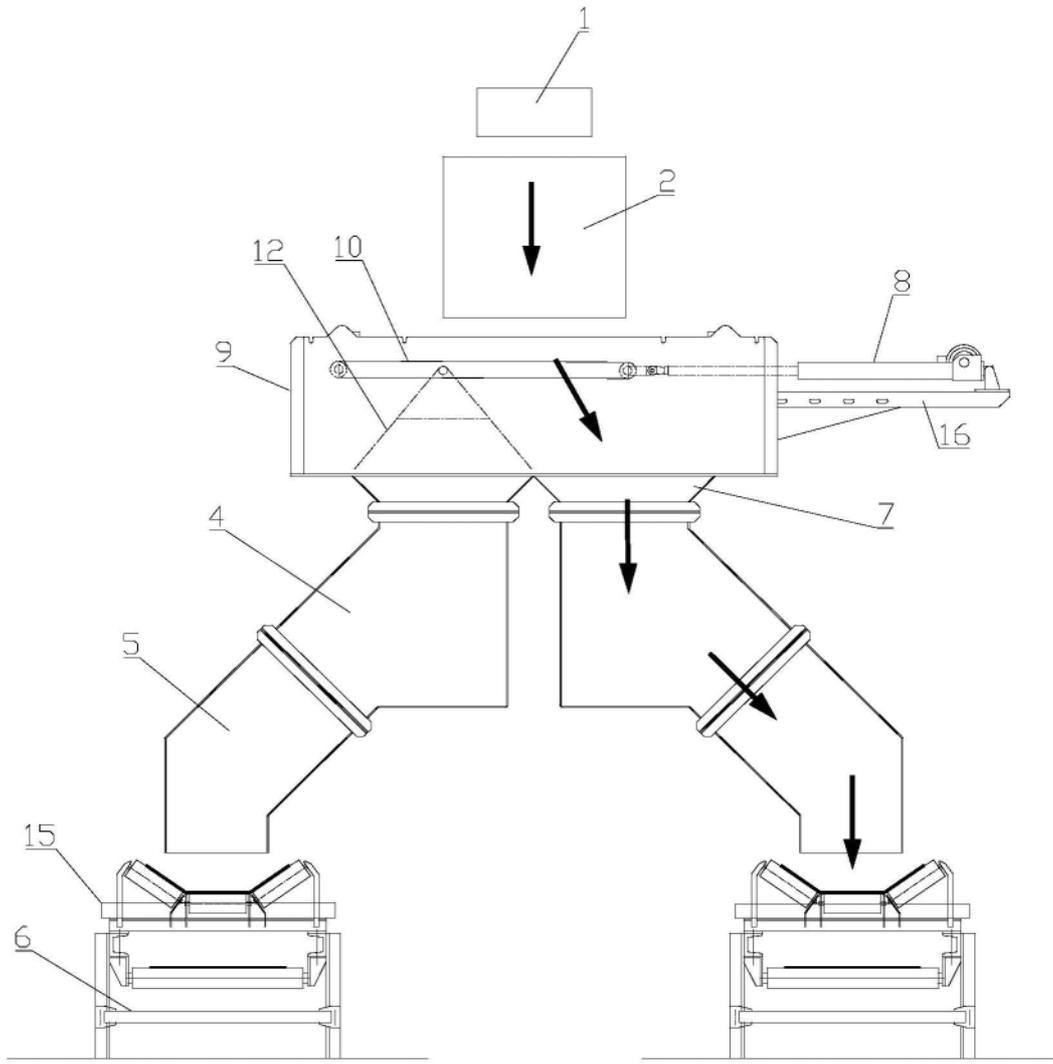


图5