



(21) 申请号 202210593119.9

(22) 申请日 2022.05.27

(71) 申请人 四川瑞欣人杰企业管理有限责任公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市新庄街
道苏阳村、新塍社区

(72) 发明人 杨代宪 薛山 胡丹

(51) Int.Cl.

B65G 47/19 (2006.01)

B65G 43/00 (2006.01)

B65G 69/12 (2006.01)

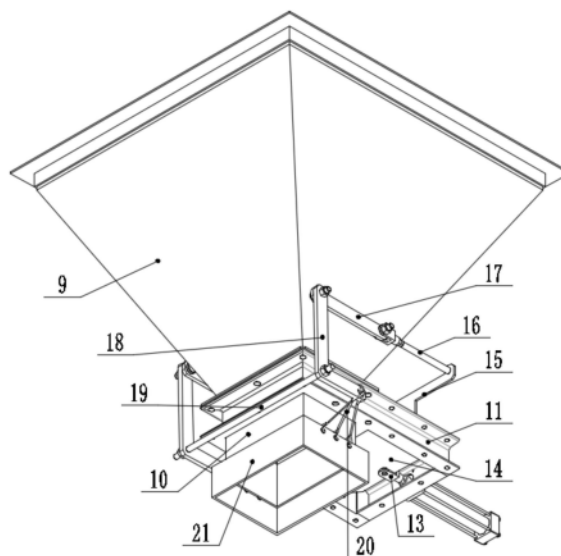
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种高效调速计量输送带

(57) 摘要

本发明公开了一种高效调速计量输送带,涉及下料技术领域,包括框架,框架底部焊接有支架,还包括调速输送机构与下料控制机构,所述调速输送机构包括调速组件与输送组件,所述调速组件固定在框架右端的后表面,所述输送组件设在框架上,所述下料控制机构包括安装组件、储料组件、下料管与下料控制组件,所述储料组件通过安装组件连接在框架上方,所述下料管分为上下两段,上段所述下料管顶端固定连接在储料组件上,所述下料控制组件包括卡箍,上段所述下料管与下段下料管通过卡箍相连接,相对于现有技术,本发明制造成本低,与此同时下料速度可调,便于计量,结构简单,便于更换维修。



1. 一种高效调速计量输送带,包括框架(1),框架(1)底部焊接有支架(2),其特征在于:还包括调速输送机构与下料控制机构;

所述调速输送机构包括调速组件与输送组件,所述调速组件固定在框架(1)右端的后表面,所述输送组件设在框架(1)上;

所述下料控制机构包括安装组件、储料组件、下料管(10)与下料控制组件,所述储料组件通过安装组件连接在框架(1)上方,所述下料管(10)分为上下两段,上段所述下料管(10)顶端固定连接在储料组件上,所述下料控制组件包括卡箍(11),上段所述下料管(10)与下段下料管(10)通过卡箍(11)相连接,所述卡箍(11)右端固定连接有伸缩装置(12),所述伸缩装置(12)输出端贯穿卡箍(11)右端,且伸缩装置(12)输出端固定连接有连接扣(13),所述连接扣(13)上固定连接有门板(14),所述门板(14)左端插设在上段下料管(10)与下段下料管(10)之间,所述连接扣(13)顶部固定连接有推板(15),所述推板(15)顶端前后对称固定连接有第一推杆(16),两个所述第一推杆(16)左端均转动连接有第二推杆(17),两个所述第二推杆(17)后端均转动连接有L形提拉杆(18),两个所述L形提拉杆(18)的拐角处转动连接有定位杆(19),所述定位杆(19)表面固定连接在卡箍(11)下表面的左端,两个所述L形提拉杆(18)底端均通过钢丝绳(20)吊装有可调节门(21),所述可调节门(21)套设在下段下料管(10)上。

2. 根据权利要求1所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:所述调速组件包括变频电机(3),所述变频电机(3)固定连接在框架(1)右端的后表面,所述输送组件与变频电机(3)输出端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:所述输送组件包括传动辊(4),所述传动辊(4)数量为两个,两个所述传动辊(4)分别转动连接在框架(1)的左右两端,转动连接在框架(1)右端的所述传动辊(4)后端与变频电机(3)输出端固定连接,两个所述传动辊(4)之间设有履带(5),所述框架(1)上表面前后对称设有多个辊筒安装架(6),多个所述辊筒安装架(6)上均转动连接有辊筒(7),所述履带(5)表面与多个辊筒(7)表面相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:所述安装组件包括直角弯板(8),所述直角弯板(8)数量为多个,多个所述直角弯板(8)的底端均固定连接在框架(1)上表面,所述储料组件通过直角弯板(8)固定在框架(1)的上方。

5. 根据权利要求4所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:所述储料组件包括料斗(9),所述料斗(9)数量与直角弯板(8)数量相等,所述料斗(9)固定连接在直角弯板(8)顶端,多个所述料斗(9)均位于框架(1)的上方,上段所述下料管(10)顶端固定连接在料斗(9)底端。

6. 根据权利要求5所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:多个所述料斗(9)顶端均嵌有筛网(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:所述伸缩装置(12)为气动伸缩杆。

8. 根据权利要求1所述的一种高效调速计量输送带,其特征在于:所述伸缩装置(12)为电动伸缩杆。

一种高效调速计量输送带

技术领域

[0001] 本发明涉及下料技术领域,具体为一种高效调速计量输送带。

背景技术

[0002] 输送带,又称运输带,是用于皮带输送带中起承载和运送物料作用的橡胶与纤维、金属复合制品,或者是塑料和织物复合的制品,输送带广泛应用于水泥、焦化、冶金、化工、钢铁等行业中输送距离较短、输送量较小的场合。

[0003] 现有的配合输送带的物料下料方式是通过喂料机控制料斗下料,这种方式虽然可以做到下料均匀,但是其制造成本高,机械故障概率大,使用成本高,结构复杂,体积大,而且料仓过大时,所需的喂料机较大,与之配套的料斗也较大,无形中会造成料仓高度的增加,大大增加土建成本,因此需要研发一种高效调速计量输送带。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效调速计量输送带,以解决上述背景技术中提出的现有的配合输送带的物料下料方式是通过喂料机控制料斗下料,这种方式虽然可以做到下料均匀,但是其制造成本高,机械故障概率大,使用成本高,结构复杂,体积大,而且料仓过大时,所需的喂料机较大,与之配套的料斗也较大,无形中会造成料仓高度的增加,大大增加土建成本,因此需要研发一种高效调速计量输送带的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效调速计量输送带,包括框架,框架底部焊接有支架,还包括调速输送机构与下料控制机构;

[0006] 所述调速输送机构包括调速组件与输送组件,所述调速组件固定在框架右端的后表面,所述输送组件设在框架上;

[0007] 所述下料控制机构包括安装组件、储料组件、下料管与下料控制组件,所述储料组件通过安装组件连接在框架上方,所述下料管分为上下两段,上段所述下料管顶端固定连接在储料组件上,所述下料控制组件包括卡箍,上段所述下料管与下段下料管通过卡箍相连接,所述卡箍右端固定连接有伸缩装置,所述伸缩装置输出端贯穿卡箍右端,且伸缩装置输出端固定连接有连接扣,所述连接扣上固定连接有门板,所述门板左端插设在上段下料管与下段下料管之间,所述连接扣顶部固定连接有推板,所述推板顶端前后对称固定连接有两个第一推杆,两个所述第一推杆左端均转动连接有第二推杆,两个所述第二推杆后端均转动连接有L形提拉杆,两个所述L形提拉杆的拐角处转动连接有定位杆,所述定位杆表面固定连接在卡箍下表面的左端,两个所述L形提拉杆底端均通过钢丝绳吊装有可调节门,所述可调节门套设在下段下料管上。

[0008] 优选的,所述调速组件包括变频电机,所述变频电机固定连接在框架右端的后表面,所述输送组件与变频电机输出端固定连接。

[0009] 优选的,所述输送组件包括传动辊,所述传动辊数量为两个,两个所述传动辊分别转动连接在框架的左右两端,转动连接在框架右端的所述传动辊后端与变频电机输出端固

定连接,两个所述传动辊之间设有履带,所述框架上表面前后对称设有多个辊筒安装架,多个所述辊筒安装架上均转动连接有辊筒,所述履带表面与多个辊筒表面相贴合。

[0010] 优选的,所述安装组件包括直角弯板,所述直角弯板数量为多个,多个所述直角弯板的底端均固定连接在框架上表面,所述储料组件通过直角弯板固定在框架的上方。

[0011] 优选的,所述储料组件包括料斗,所述料斗数量与直角弯板数量相等,所述料斗固定连接在直角弯板顶端,多个所述料斗均位于框架的上方,上段所述下料管顶端固定连接在料斗底端。

[0012] 优选的,多个所述料斗顶端均嵌有筛网。

[0013] 优选的,所述伸缩装置为气动伸缩杆。

[0014] 优选的,所述伸缩装置为电动伸缩杆。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1.通过设有的调速输送机构的配合使用,使得履带可直接由变频电机控制带速,从而使得本发明达到调速输送的效果,通过设有的下料控制机构的配合使用,可由伸缩装置控制门板的左右移动以及移动距离,从而控制下料管是否开口以及开口大小,使得料斗中物料的下料速度和流量得到控制,相对于现有技术,本发明制造成本低,与此同时下料速度可调,便于计量,结构简单,便于更换维修;

[0017] 2.通过可调节门的上下运动,可以对物料下料时的高度进行限位,避免物料溢出;

[0018] 3.多个取料点的设计使得料仓的下料分布更均匀,从而避免了取料点过少导致的下料死角,造成物料浪费,同时适用于较大的料仓。

附图说明

[0019] 图1为本发明的三维结构示意图;

[0020] 图2为本发明的结构主视图;

[0021] 图3为本发明的结构俯视图;

[0022] 图4为本发明中下料控制机构的结构剖视图;

[0023] 图5为本发明中下料控制机构的结构主视图;

[0024] 图6为本发明中下料控制机构的三维结构示意图;

[0025] 图7为本发明中下料控制机构的三维结构示意图。

[0026] 图中:1、框架;2、支架;3、变频电机;4、传动辊;5、履带;6、辊筒安装架;7、辊筒;8、直角弯板;9、料斗;10、下料管;11、卡箍;12、伸缩装置;13、连接扣;14、门板;15、推板;16、第一推杆;17、第二推杆;18、L形提拉杆;19、定位杆;20、钢丝绳;21、可调节门;22、筛网。

具体实施方式

[0027] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0028] 本发明提供如下技术方案:

[0029] 实施例一:

[0030] 请参阅图1-7,一种高效调速计量输送带,包括框架1,框架1底部焊接有支架2,还包括调速输送机构与下料控制机构,调速输送机构包括调速组件与输送组件,调速组件固定在框架1右端的后表面,输送组件设在框架1上;

[0031] 下料控制机构包括安装组件、储料组件、下料管10与下料控制组件,储料组件通过安装组件连接在框架1上方,下料管10分为上下两段,上段下料管10顶端固定连接在储料组件上,下料控制组件包括卡箍11,上段下料管10与下段下料管10通过卡箍11相连接,卡箍11右端固定连接有伸缩装置12,伸缩装置12为气动伸缩杆,伸缩装置12输出端贯穿卡箍11右端,且伸缩装置12输出端固定连接有连接扣13,连接扣13上固定连接有门板14,所以当伸缩装置12做功时,能够通过连接扣13带动门板14左右移动,门板14左端插设在上段下料管10与下段下料管10之间,所以当伸缩装置12做功带动门板14左右移动时,能够控制门板14在两段下料管10之间移动,当门板14左端移动到最左端时,两段下料管10之间不连通,即可起到堵料的效果,当门板14左端移动到最右端时,两段下料管10之间全部连通,即可达到最大流量下料的效果,所以本发明可通过由伸缩装置12控制门板14的左右移动以及移动距离,从而控制下料管10是否开口以及开口大小,从而使得物料的下料速度和流量得到控制,连接扣13顶部固定连接有推板15,所以当伸缩装置12带动连接扣13左右移动时,能够同步带动推板15左右移动,推板15顶端前后对称固定连接有第一推杆16,两个第一推杆16左端均转动连接有第二推杆17,所以当推板15左右移动时,能够通过两个第一推杆16带动两个第二推杆17左右移动,两个第二推杆17后端均转动连接有L形提拉杆18,两个L形提拉杆18的拐角处转动连接有定位杆19,定位杆19表面固定连接在卡箍11下表面的左端,两个L形提拉杆18底端均通过钢丝绳20吊装有可调节门21,可调节门21套设在下段下料管10上,所以当第二推杆17左右移动时,能够带动L形提拉杆18顶端左右转动,当L形提拉杆18顶端左右转动时,其底端会反方向转动,从而通过钢丝绳20带动可调节门21在下段下料管10表面上下移动,所以当伸缩装置12通过连接扣13带动门板14右移时,即使得物料下料时,此时L形提拉杆18底端向左转动,使得可调节门21在重力的作用下下移,从而可以对物料下料时的高度进行限位,避免物料溢出;

[0032] 调速组件包括变频电机3,变频电机3固定连接在框架1右端的后表面,输送组件与变频电机3输出端固定连接,输送组件包括传动辊4,传动辊4数量为两个,两个传动辊4分别转动连接在框架1的左右两端,转动连接在框架1右端的传动辊4后端与变频电机3输出端固定连接,所以当变频电机3做功时,能够带动传动辊4转动,且变频电机3通过改变电量能够改变转速,从而达到调速效果,两个传动辊4之间设有履带5,所以当变频电机3带动传动辊4转动时,能够带动履带5转动,从而达到调速输送物料的效果,框架1上表面前后对称设有多个辊筒安装架6,多个辊筒安装架6上均转动连接有辊筒7,履带5表面与多个辊筒7表面相贴合,多个辊筒7可用于支撑履带5;

[0033] 安装组件包括直角弯板8,直角弯板8数量为多个,多个直角弯板8的底端均固定连接在框架1上表面,储料组件通过直角弯板8固定在框架1的上方,储料组件包括料斗9,料斗9数量与直角弯板8数量相等,料斗9固定连接在直角弯板8顶端,多个料斗9均位于框架1的上方,所以工作人员可将所需控制下料速度和流量的物料加入到料斗9中,上段下料管10顶端固定连接在料斗9底端,所以加入到料斗9中的物料能够在重力的作用下由下料管10下料;

[0034] 多个料斗9顶端均嵌有筛网22,可用于筛选出物料中堆积成的体积较大的块状物料,保证进入到料斗9中的物料大小均匀,从而有效降低物料由下料管10下料时出现堵料的概率;

[0035] 而且在多个料斗9的作用下,能够与料仓底部连接成多个取料点,从而避免了取料点过少导致的下料死角,有效防止料仓内的物料下料不充分,同时适用于较大的料仓。

[0036] 工作原理:工作人员可先将多个料斗9均连接在料仓的底部,形成多个取料点,此时所需控制下料速度和流量的物料会加入到多个料斗9中,所以在多个料斗9的作用下,能够与料仓底部连接成多个取料点,从而避免了取料点过少导致的下料死角,有效防止料仓内的物料下料不充分,同时适用于较大的料仓,此时在筛网22的作用下,能够筛选出物料中堆积成的体积较大的块状物料,保证进入到料斗9中的物料大小均匀,从而有效降低物料由下料管10下料时出现堵料的概率;

[0037] 然后工作人员打开变频电机3,当变频电机3做功时,能够带动传动辊4转动,当变频电机3带动传动辊4转动时,能够带动履带5逆时针转动,且变频电机3自身能够通过改变电量改变转速,从而使得本发明达到调速输送物料的效果,然后工作人员先打开连接在料仓底部最右端的伸缩装置12,即先打开一个取料点,其打开顺序为从右到左依次打开,使得料仓内的物料依次下料,防止多个伸缩装置12同时打开,即多个取料点同时使用时,造成右侧取料点正常下料,左侧取料点因履带5上已经存在的物料堵塞而无法正常工作下料的问题,使得本发明结构设计合理;

[0038] 当每个伸缩装置12做功时,均能够通过连接扣13带动相对应的门板14左右移动,当伸缩装置12做功带动门板14左右移动时,能够控制门板14在两段下料管10之间移动,当门板14左端移动到最左端时,两段下料管10之间不连通,即可起到堵料的效果,当门板14左端移动到最右端时,两段下料管10之间全部连通,即可达到最大流量下料的效果,所以本发明可通过由伸缩装置12控制门板14的左右移动以及移动距离,从而控制下料管10是否开口以及开口大小,从而使得物料的下料速度和流量得到控制,所以相对于现有技术,本发明制造成本低,与此同时下料速度可调,便于计量,结构简单,便于更换维修;

[0039] 当伸缩装置12通过连接扣13带动门板14右移时,即使得物料下料时,此时推板15右移,从而通过第一推杆16带动第二推杆17右移,从而使得L形提拉杆18顶端向右转动,从而使得L形提拉杆18底端向左转动,此时可调节门21在重力的作用下下移,所以当物料到履带5上的物料随着履带5的逆时针转动而向左移动时,能够被落下的可调节门21刮平,从而可以对物料下料时的高度进行限位,避免物料溢出。

[0040] 实施例二:

[0041] 伸缩装置12为电动伸缩杆。

[0042] 工作原理:工作人员可先将多个料斗9均连接在料仓的底部,形成多个取料点,此时所需控制下料速度和流量的物料会加入到多个料斗9中,所以在多个料斗9的作用下,能够与料仓底部连接成多个取料点,从而避免了取料点过少导致的下料死角,有效防止料仓内的物料下料不充分,同时适用于较大的料仓,此时在筛网22的作用下,能够筛选出物料中堆积成的体积较大的块状物料,保证进入到料斗9中的物料大小均匀,从而有效降低物料由下料管10下料时出现堵料的概率;

[0043] 然后工作人员打开变频电机3,当变频电机3做功时,能够带动传动辊4转动,当变

频电机3带动传动辊4转动时,能够带动履带5逆时针转动,且变频电机3自身能够通过改变电量改变转速,从而使得本发明达到调速输送物料的效果,然后工作人员先打开连接在料仓底部最右端的伸缩装置12,即先打开一个取料点,其打开顺序为从右到左依次打开,使得料仓内的物料依次下料,防止多个伸缩装置12同时打开,即多个取料点同时使用时,造成右侧取料点正常下料,左侧取料点因履带5上已经存在的物料堵塞而无法正常下料的问题,使得本发明结构设计合理;

[0044] 当每个伸缩装置12做功时,均能够通过连接扣13带动相对应的门板14左右移动,当伸缩装置12做功带动门板14左右移动时,能够控制门板14在两段下料管10之间移动,当门板14左端移动到最左端时,两段下料管10之间不连通,即可起到堵料的效果,当门板14左端移动到最右端时,两段下料管10之间全部连通,即可达到最大流量下料的效果,所以本发明可通过由伸缩装置12控制门板14的左右移动以及移动距离,从而控制下料管10是否开口以及开口大小,从而使得物料的下料速度和流量得到控制,所以相对于现有技术,本发明制造成本低,与此同时下料速度可调,便于计量,结构简单,便于更换维修;

[0045] 当伸缩装置12通过连接扣13带动门板14右移时,即使得物料下料时,此时推板15右移,从而通过第一推杆16带动第二推杆17右移,从而使得L形提拉杆18顶端向右转动,从而使得L形提拉杆18底端向左转动,此时可调节门21在重力的作用下下移,所以当料到履带5上的物料随着履带5的逆时针转动而向左移动时,能够被落下的可调节门21刮平,从而可以对物料下料时的高度进行限位,避免物料溢出。

[0046] 虽然在上文中已经参考实施例对本发明进行了描述,然而在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

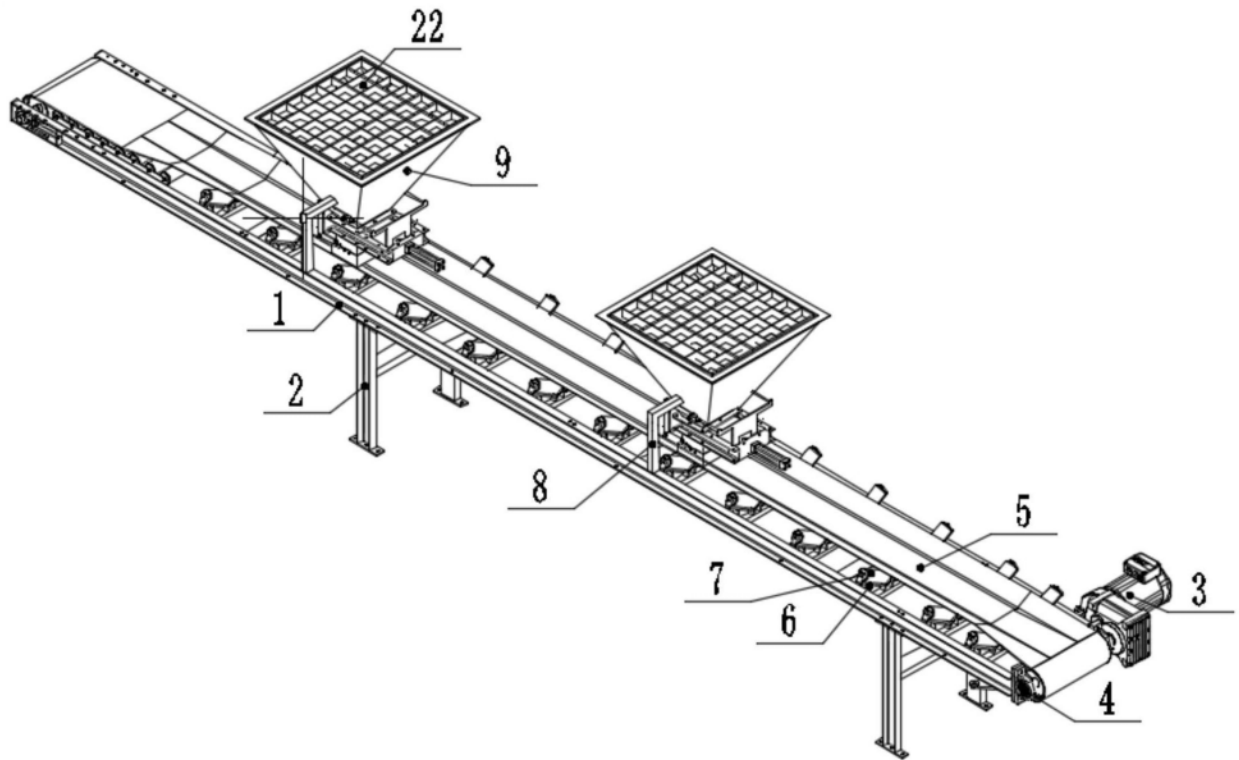


图1

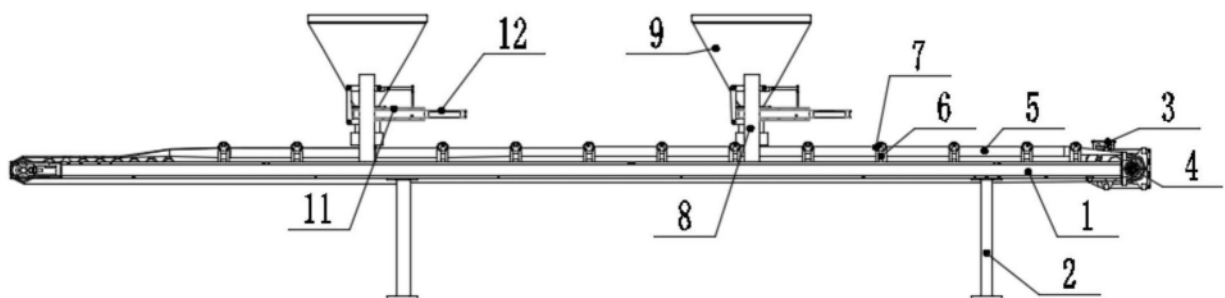


图2

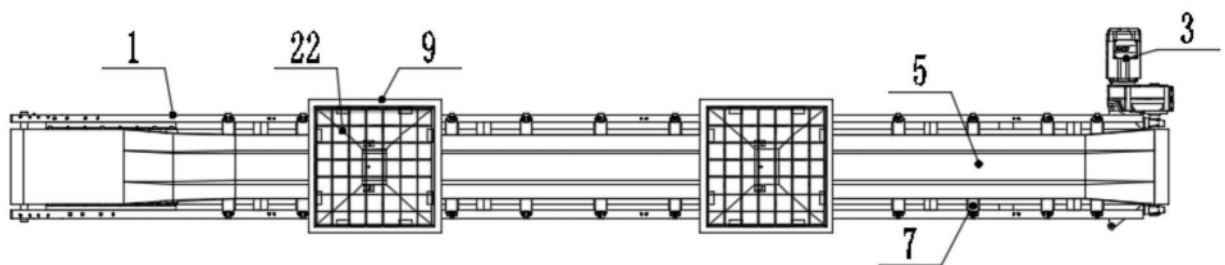


图3

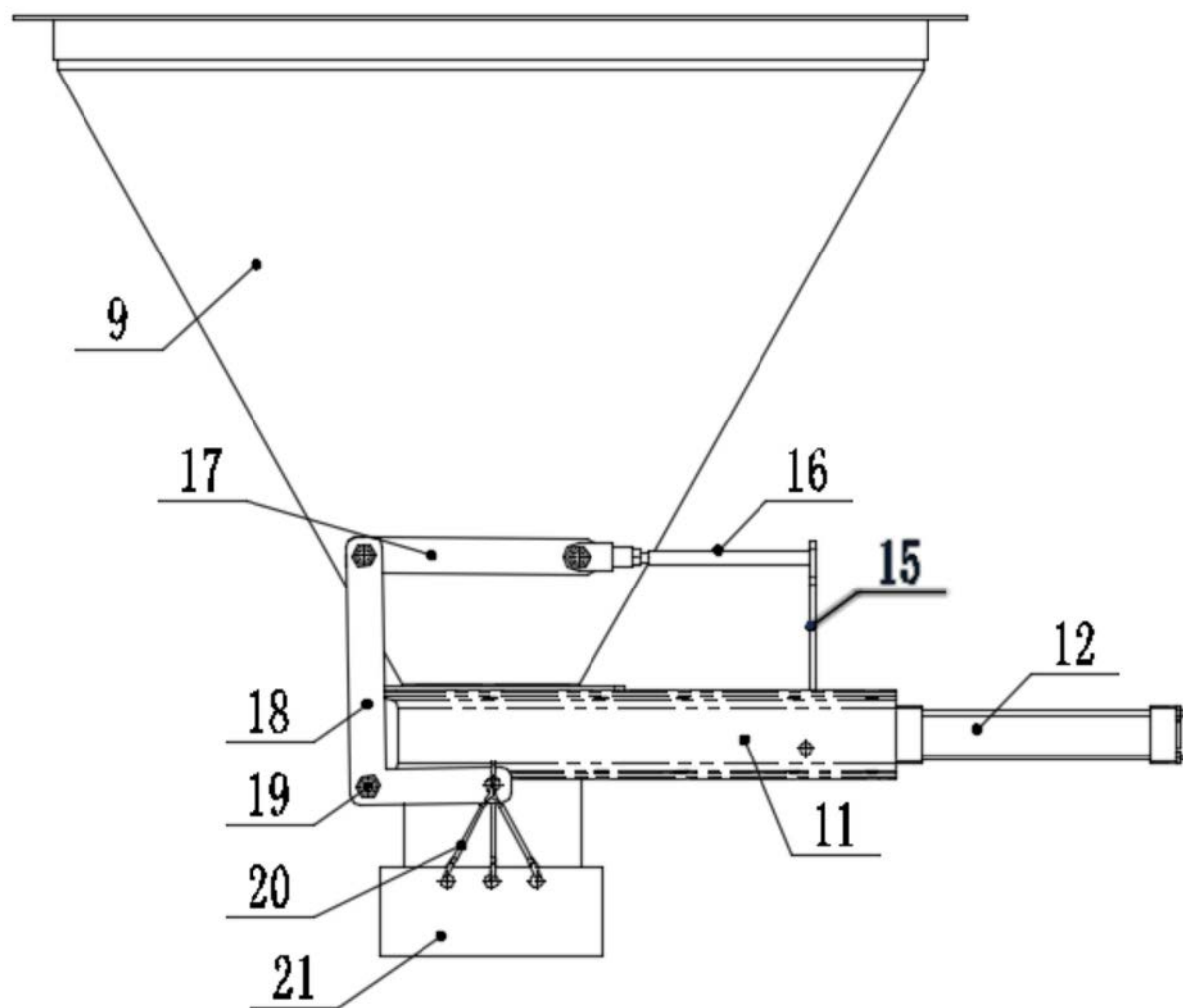


图5

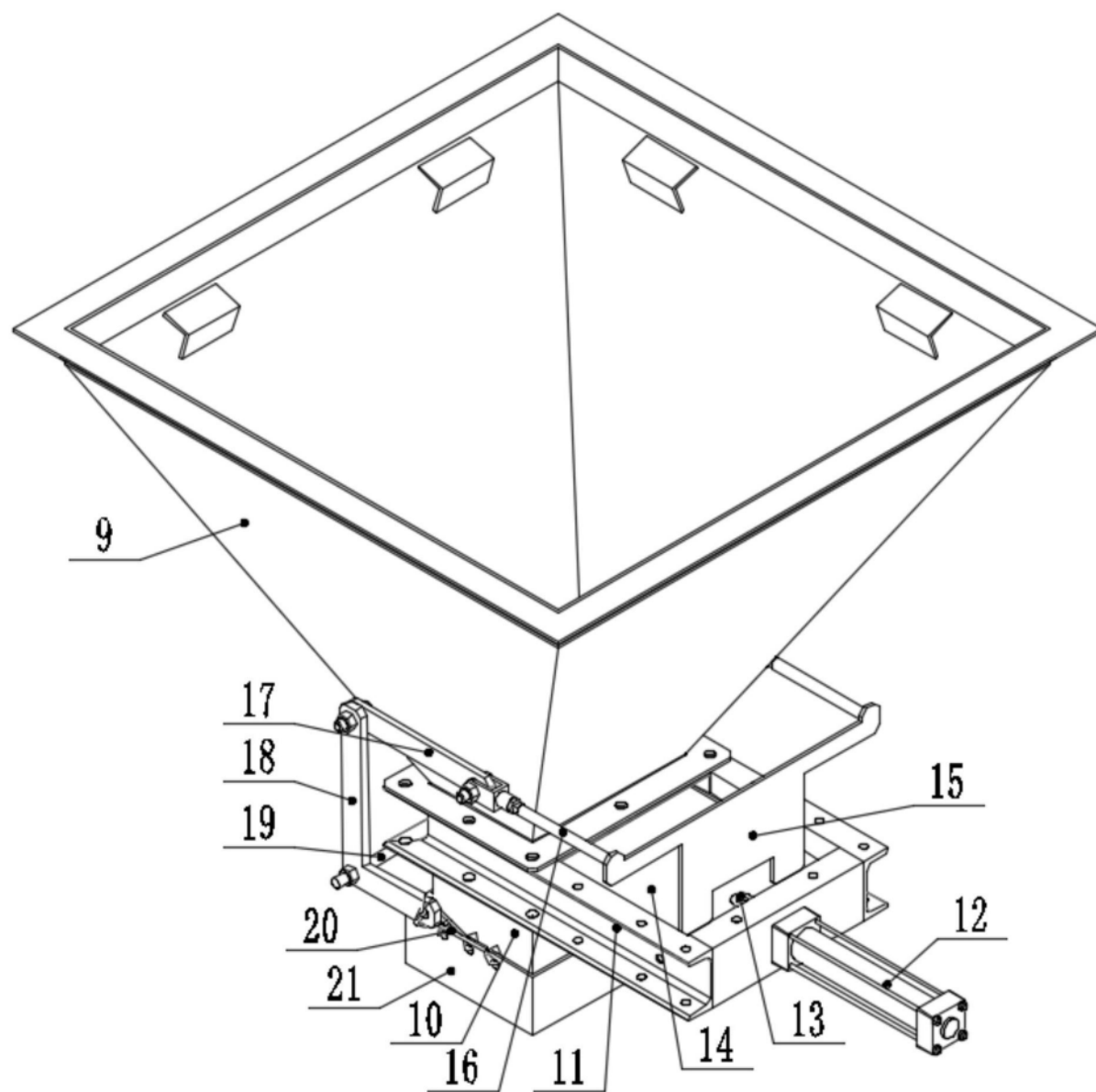


图6

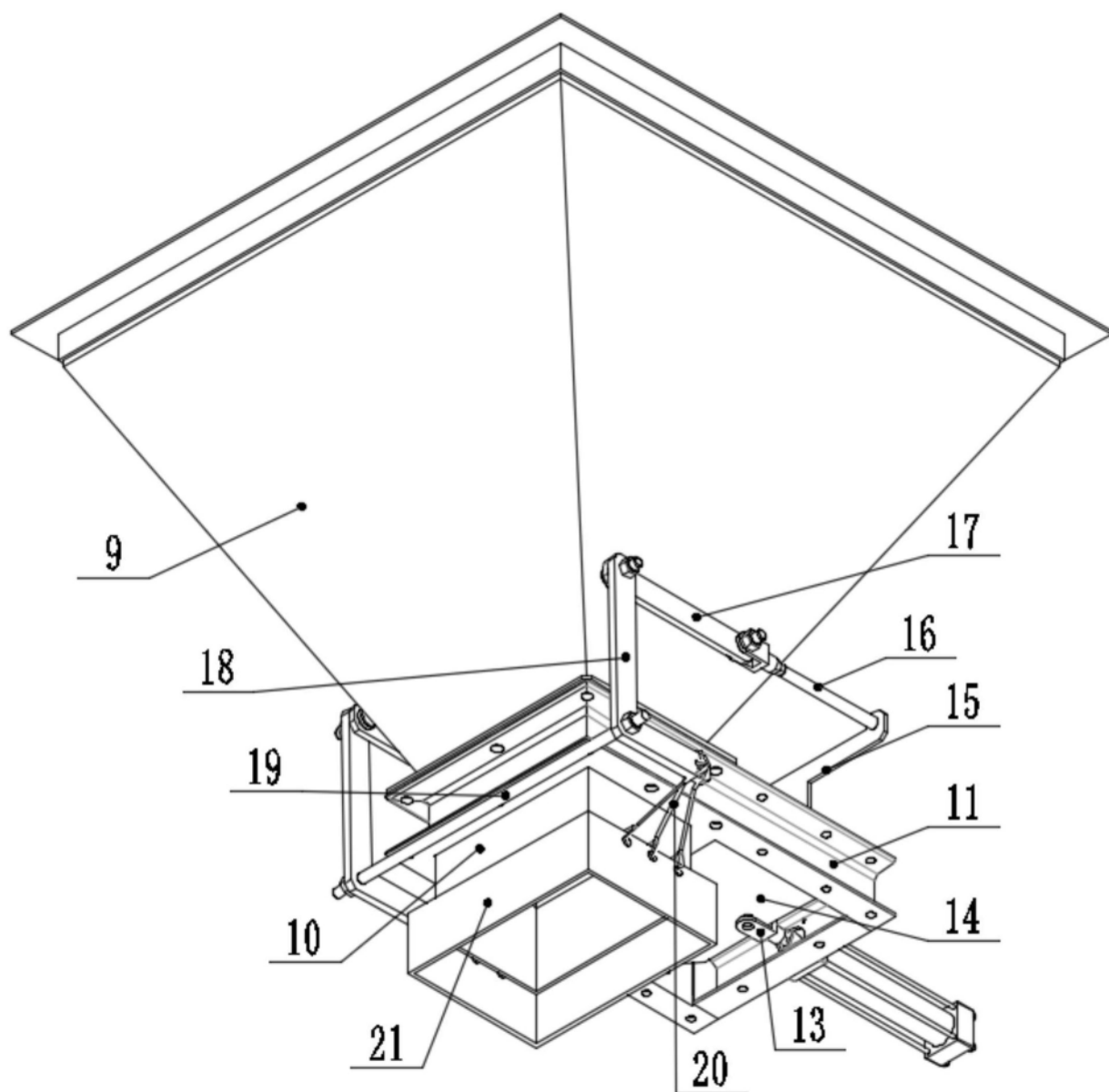


图7