



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205328043 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201521095099. 4

(22) 申请日 2015. 12. 27

(73) 专利权人 黄丽

地址 510800 广东省广州市花都区新华街曙光路 81 号

(72) 发明人 黄丽

(74) 专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理有限公司 44254

代理人 王珉

(51) Int. Cl.

B65G 27/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

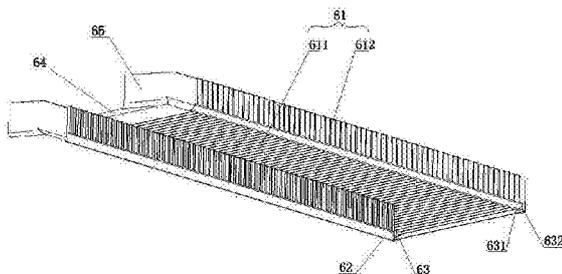
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种输送装置,包括前段输送装置和后段输送装置;所述的前段输送装置包括输送斗、外限位件和内限位件;所述的输送斗包括输送底板和自输送底板的两侧向上弯曲的输送侧板;外限位件的截面为L形,外限位件焊接在输送底板与输送侧板弯折处的外侧;所述的内限位件包括焊接部和自焊接部向外且向下延伸的压板;焊接部的截面为L形,焊接部焊接在输送底板与输送侧板弯折处的内侧,压板挤压住输送底板与输送侧板的弯折处。本实用新型的结构能更好的防止输送斗变形。



1. 一种输送装置,其特征在于:包括前段输送装置和后段输送装置;所述的前段输送装置包括输送斗、外限位件和内限位件;所述的输送斗包括输送底板和自输送底板的两侧向上弯曲的输送侧板;外限位件的截面为L形,外限位件焊接在输送底板与输送侧板弯折处的外侧;所述的内限位件包括焊接部和自焊接部向外且向下延伸的压板;焊接部的截面为L形,焊接部焊接在输送底板与输送侧板弯折处的内侧,压板挤压住输送底板与输送侧板的弯折处。

2. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于:输送底板和输送侧板为波纹状。

3. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于:后端输送装置包括底板和自底板的两侧向上弯折的侧板;底板的后端向下倾斜。

## 一种输送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产振动输送机,尤其是输送装置。

### 背景技术

[0002] 目前,为了实现连续的自动化生产,在很多地方都会使用到输送机。输送机的种类主要有输送带输送机、输送辊输送机和振动输送机。振动输送机是利用激振器使料槽振动,从而使槽内物料沿一定方向滑行或抛移的连续输送机械。

[0003] 现有的振动输送机主要包括机架、安装在机架上的振动装置和与振动装置连接是输送装置。

[0004] 现有的机架基本上由立柱、横梁和纵梁组成,其主要的作用是支承振动装置,但由于振动装置在工作时会产生频繁的振动,如果机架支架安装在底面等支承物上,机架本身的减震效果差,容易损坏机架结构,而且对支承物的损坏也大。另外如果机架的高度较高,振动装置在工作时,容易引起机架倾翻。

[0005] 现有的振动装置与输送装置为刚性接触,在振动过程中,容易损坏振动装置和输送装置。

[0006] 现有的输送装置主要为料槽,为了能承载物料,料槽通过弯折形成有容置腔,但由于采用弯折的方式成型料槽,因此,料槽容易变形。

### 发明内容

[0007] 为了更好的防止输送斗变形,本实用新型提供了一种输送装置。

[0008] 为达到上述目的,一种输送装置,包括前段输送装置和后段输送装置;所述的前段输送装置包括输送斗、外限位件和内限位件;所述的输送斗包括输送底板和自输送底板的两侧向上弯曲的输送侧板;外限位件的截面为L形,外限位件焊接在输送底板与输送侧板弯折处的外侧;所述的内限位件包括焊接部和自焊接部向外且向下延伸的压板;焊接部的截面为L形,焊接部焊接在输送底板与输送侧板弯折处的内侧,压板挤压住输送底板与输送侧板的弯折处。

[0009] 本实用新型的有益效果是:由于设置了外限位件和内限位件,内限位件具有压板,压板作用在弯折处,且外侧有外限位件抵挡,因此,输送侧板不容易向外变形。

### 附图说明

[0010] 图1为自动化生产振动输送机的立体图。

[0011] 图2为自动化生产振动输送机的分解图。

[0012] 图3为自动化生产振动输送机另一视角的分解图。

[0013] 图4为机架的立体图。

[0014] 图5为机架的分解图。

[0015] 图6为支承件的示意图。

- [0016] 图7为底座的示意图。
- [0017] 图8为底座减震座的示意图。
- [0018] 图9为驱动系统的示意图。
- [0019] 图10为摆动装置的示意图。
- [0020] 图11为摆杆的示意图。
- [0021] 图12为输送支承架的示意图。
- [0022] 图13为输送装置的示意图。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0024] 如图1至图3所示,自动化生产振动输送机包括机架1、底座2、驱动系统3、摆动装置4、输送支承架5和输送装置6。

[0025] 如图1至图5所示,所述的机架1包括两对称设置的机架组件100。所述的机架组件100包括两组以上的支承柱组件和横梁10。每组支承柱组件包括两对称设置的支承件11。

[0026] 如图4和图5所示,所述的支承件11包括机架减震座111、立柱112、斜撑柱113和实心柱114。

[0027] 如图4、图5和图6所示,机架减震座111包括减震底座1111、锥形座1112、减震连接座1113和弹性上盖1114。

[0028] 锥形座1112的下端连接在减震底座1111上,锥形座1112上端比下端小,锥形座1112与减震底座1111为一体结构;自减震底座1111的底部向上形成有通往锥形座1112内部的容置腔1115。减震连接座1113设在容置腔1115内。弹性上盖1114盖在锥形座1112,弹性上盖1114的内腔与锥形座1112配合,锥形座1112的底部与弹性上盖内腔顶部具有间隙。

[0029] 所述的立柱112包括下连接板1121、立柱本体1122和上连接板1123。立柱本体1122连接在下连接板1121和上连接板1123之间。下连接板1121的外侧凸出于立柱本体1122的长度大于内侧凸出于立柱本体1122的长度;上连接板1123的外侧凸出于立柱本体1122的长度小于内侧凸出于立柱本体1122的长度。在下连接板向外伸出立柱本体的一端上设有安装孔,螺栓穿过安装孔、弹性上盖1114、锥形座1112连接到减震连接座1113上。

[0030] 当立柱112产生了震动或产生了向下的力,立柱112的力作用到弹性上盖1114上,在锥形座1112的作用下,由于锥形座1112与弹性上盖1114之间有间隙,因此,弹性上盖1114会产生较大的弹性变形,从而起到了减震的作用,而且因弹性变形大,因此,减震的效果好。

[0031] 所述的立柱本体1122为空心结构,下连接板1121和上连接板1123焊接在立柱本体1122的两端将立柱本体1122内的空腔封闭成密闭空腔,在密闭空腔内设置有实心柱114。

[0032] 由于设置了实心柱114,使得整个机架1的质量增大,而且能让整个振动输送机的重心下移,因此,振动输送机的稳定性好,不容易出现移动、翻转的现象。另外,由于实心柱114是设置在密闭空腔内,雨水、杂质、腐蚀性物质等不会进入到密闭空腔内,因此,实心柱114在选材时不需要考虑耐腐蚀性、防锈性等因素,可选择重量大、成本低的材质,从而降低了成本,也不会影响实心柱的寿命。

[0033] 所述的斜撑柱113包括斜撑杆1131和上支承板1132,斜撑杆1131的下端焊接在立柱本体1122的中部;上支承板1132焊接在斜撑杆1131的上端,上支承板1132的上表面与上

连接板1123的上表面在同一水平面上,上支承板1132的内侧凸出于斜撑杆的长度大于外侧凸出于斜撑板1131的长度。在上支承板远离立柱的一侧设有支承部1133,支承部1133的下表面呈弧形,支承部1133远离上支承板的一端向上翘曲。

[0034] 所述的横梁10为C型钢,横梁10固定在支承组件上,横梁10与上连接板、上支承板和支承部的翘曲部分接触;横梁10靠内设置,在垂直方向上,横梁10与机架减震座111错位设置。

[0035] 由于设置了支承部1133,这样增大了支承件11对横梁10的支承力,同时,由于支承部1133只有翘曲的部分与横梁接触,因此,支承件11的弹性变形量会增大,提高了减震性能。由于横梁10与机架减震座111错位设置,同时对称的设置了两机架组件,这样,当机架减震座111受力后,会给立柱一垂直向上的分力和水平向内的分力,采用这种布局结构,不仅给横梁10一向上的支承力,而且由于产生了水平向内的分力,因此,机架1不容易倾倒,稳定性非常的好。

[0036] 如图7所示,所述的底座2包括底座减震座21、底座支承柱22和底座框架23。

[0037] 如图7和图8所示,底座减震座21包括底座减震底座211、底座锥形座212、底座减震连接座213和底座弹性上盖214。

[0038] 在底座框架23的一侧设有两个横向排列的底座减震座21。

[0039] 底座锥形座212的下端连接在底座减震底座211上,底座锥形座212上端比下端小,底座锥形座212与底座减震底座211为一体结构;自底座减震底座211的底部向上形成有通往底座锥形座212内部的底座容置腔215。底座减震连接座213设在底座容置腔215内。底座弹性上盖214盖在底座锥形座212,底座弹性上盖214的内腔与底座锥形座212配合,底座锥形座212的底部与底座弹性上盖内腔顶部具有间隙。

[0040] 在底座支承柱22的底部焊接有底座支承板221,底座支承板221的外侧凸出于底座支承柱22的长度小于内侧凸出于底座支承柱22的长度。在底座支承板221向外伸出底座支承柱22的一端上设有安装孔,螺栓穿过安装孔、底座弹性上盖214、底座锥形座212连接到底座减震连接座213上。

[0041] 在底座支承柱22靠近底座框架的一侧设有从上延伸到中部的缺口222,缺口222的底部形成支承部,缺口的一侧形成抵挡部。

[0042] 所述的底座框架23包括底座横梁231、底座纵梁232和底座支承梁233。

[0043] 底座横梁231包括两根,两根底座横梁231平行设置,底座横梁231为槽钢,两底座横梁231的开口相对设置。其中一底座横梁由支承部支承,该底座横梁的侧壁由抵挡部抵挡,这样能对整个底座框架23进行垂向和横向限位。

[0044] 在两底座横梁的端部之间焊接有底座纵梁232,底座纵梁232的端部插入到底座横梁的槽内,这样,利用底座横梁的槽能对底座纵梁进行定位,而且焊接面增大,提高了连接强度。

[0045] 在两底座横梁之间位于底座纵梁内焊接有三根底座支承梁233。底座支承梁233的端部开有卡槽,底座支承梁233的端部插接到底座横梁的槽内,底座支承梁233的底面由底座横梁的下边缘支承,底座横梁的上边缘卡置在卡槽内,底座支承梁233的上表面凸出底座横梁的上表面。

[0046] 由于设置了卡槽,这样,在安装底座支承梁时,能对底座支承梁进行定位;而且当

底座横梁的上边缘卡置到卡槽内后,提高了支承强度;另外,由于底座支承梁由底座横梁的下边缘支承,因此,支承强度高。

[0047] 在底座支承梁233上设有驱动系统安装位。便于固定驱动系统3。

[0048] 当底座框架23产生了震动或产生了向下的力,振动框架的力传递到底座支承柱22上,底座支承柱22的力作用到底座弹性上盖214上,在底座锥形座212的作用下,由于底座锥形座212与底座弹性上盖214之间有空隙,因此,底座弹性上盖214会产生较大的弹性变形,从而起到了减震的作用,而且因弹性变形大,因此,减震的效果好。

[0049] 由于底座减震座21位于底座支承柱22的外侧,这样,当底座减震座21受力后,会给底座支承柱22一垂直向上的分力和水平向内的分力,采用这种布局结构,不仅给底座框架23一向上的支承力,而且由于产生了水平向内的分力,因此,底座框架23不容易倾倒,稳定性非常的好。

[0050] 如图2、图3和图9所示,驱动系统3包括驱动电机31、轴承座32、偏心轴33、主动带轮34、从动带轮35、皮带36、驱动杆38、铰接座39和驱动座310。

[0051] 在驱动电机31的底部设有底梁37,底梁37为开口朝上的槽钢,当驱动电机31安装到底梁37上后,由于采用开口朝上的槽钢底梁,因此,对驱动电机31能起到减震的作用。所述的底梁37固定在底座支承梁上的驱动系统安装位上。

[0052] 轴承座32固定在底座支承梁上的驱动系统安装位上。轴承座32内设有轴承。所述的偏心轴33由轴承支承。主动带轮34安装在驱动电机的输出轴上,从动带轮35安装在偏心轴33上,皮带36套在主动皮带轮34和从动皮带轮35上。

[0053] 驱动杆38的一端套在偏心轴33上,驱动杆38的另一端铰接在铰接座39上。

[0054] 所述的驱动座310包括驱动纵梁3101和驱动横梁3102;在驱动纵梁的两端分别焊接有驱动横梁3102,驱动纵梁的截面为T形;铰接座固定在驱动纵梁上;在驱动横梁3102的外侧设有卡置槽31021。

[0055] 上述驱动系统的工作原理是:驱动电机驱动主动带轮旋转,主动带轮通过皮带带动从动带轮旋转,从动带轮带动偏心轴旋转,偏心轴带动驱动杆运动,驱动杆通过铰接座带动驱动座横向运动。

[0056] 由于在驱动纵梁的两端分别设有驱动横梁,因此,两驱动横梁的受力均匀,作用在摆动装置4上的力均匀。

[0057] 如图1至图3和图10所示,所述的摆动装置4包括摆动横梁41、摆杆42和螺栓组件43。

[0058] 如图10所示,摆动横梁41的截面包括摆动横梁连接部411和自摆动横梁连接部的上端向内弯折延伸的卡置部412,卡置部412卡置在卡置槽内。

[0059] 上述摆动横梁41的结构,其抗弯曲性能好。另外,摆动横梁连接部411位于卡置部的下方,让驱动横梁对摆动横梁的支承点靠上,当在摆动横梁连接部411上通过螺栓组件连接摆杆42时,摆杆的摆动更加的平稳。

[0060] 如图11所示,所述的摆杆42包括连接杆421和连接装置422。摆杆包括两根连接杆421,在两连接杆之间焊接有连接装置,在连接杆的另外端部上焊接有连接装置422。

[0061] 所述的连接装置422包括外套4221、内套4222和弹性块4223。外套4221呈方形,内套4222呈方形,在内套内具有穿孔,内套4222与外套4221的转角错位设置,在外套4221的内

转角处设有与内套4222接触的弹性块4223。

[0062] 在内套4222的外转角处设有倒角,倒角与外套4221的内壁具有间隙。内套4222的端面凸出外套4221的端面。

[0063] 在摆动横梁连接部上通过螺栓组件铰接有多个摆杆42,螺栓组件穿过摆动横梁连接部和下端的连接装置的内套。

[0064] 在中部的连接装置的内套穿过有连接到横梁上的螺栓组件。

[0065] 本实用新型的摆动装置,由于在外套与内套之间设置了弹性块,这样,可防止内套与外套刚性接触,另外,弹性块还能起到减震的作用,可减小外套的刚性损坏。由于内套凸出外套,这样,可防止螺栓组件与外套接触,起到保护外套的作用。由于设置了倒角,倒角与外套之间有间隙,这样内套相对于外套具有一定的运动空间,即使内套相对于外套会发生移动,但还是避免了内套与外套刚性接触,能更好的保护外套。

[0066] 如图12所示,所述的输送支承架5包括支承横梁51和限形架52。

[0067] 支承横梁51的截面为倒L形,螺栓组件穿过支承横梁51和摆杆上端的连接装置的通孔将摆杆与支承横梁51铰接在一起。

[0068] 所述的限形架52包括下支承杆521和下支承杆521的两端向上弯折延伸的侧限制杆522,下支承杆521焊接在支承横梁之间。

[0069] 如图13所示,所述的输送装置6包括前段输送装置和后段输送装置。

[0070] 所述的前段输送装置包括输送斗61、外限位件62和内限位件63。所述的输送斗61包括输送底板611和自输送底板的两侧向上弯曲的输送侧板612,输送底板和输送侧板为波纹状。外限位件62的截面为L形,外限位件62焊接在输送底板与输送侧板弯折处的外侧。所述的内限位件63包括焊接部631和自焊接部631向外且向下延伸的压板632;焊接部631的截面为L形,焊接部焊接在输送底板与输送侧板弯折处的内侧,压板632挤压住输送底板与输送侧板的弯折处。

[0071] 前段输送装置安装在限形架52内。

[0072] 后端输送装置包括底板64和自底板64的两侧向上弯折的侧板65。底板的后端向下倾斜,这样,物料更容易被输出。

[0073] 对于本实用新型中的输送装置。由于设置了外限位件和内限位件,因此,输送侧板不容易向外变形。在加上限形架的作用,能更加可靠的避免前段输送装置发生变形,输送的可靠性好。由于输送底板和输送侧板为波纹状,因此,有利于对物料的粉碎。

[0074] 本实用新型自动化生产振动输送机的工作原理是:驱动系统工作,驱动系统带动摆动横梁运动,摆动横梁带动摆杆摆动,摆杆带动输送支承架摆动,输送支承架带动输送装置摆动和振动,实现对物料的输送。

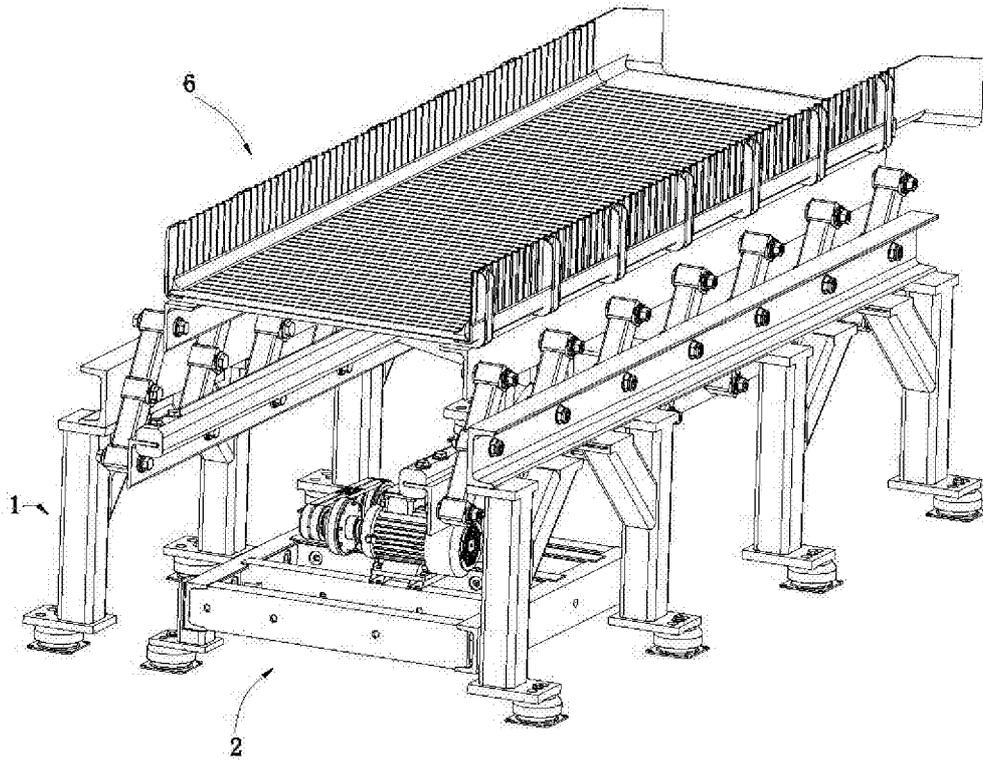


图 1

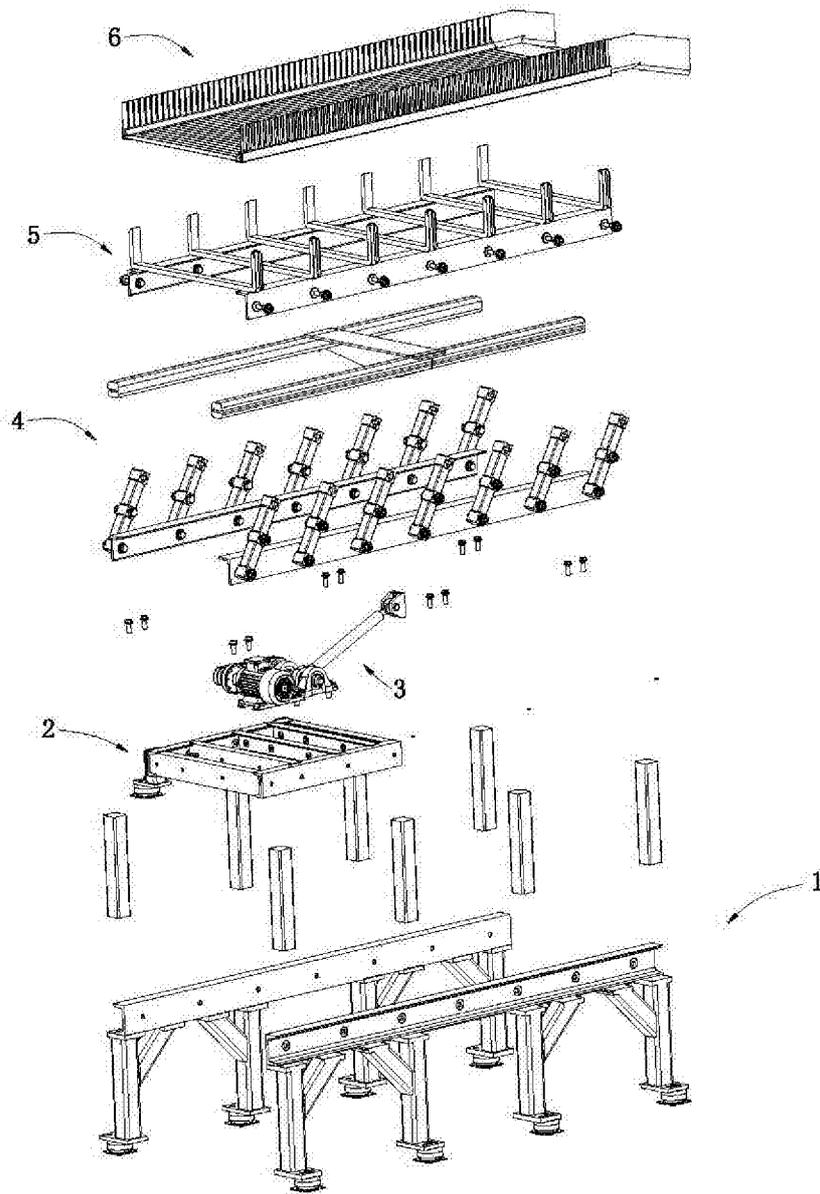


图 2

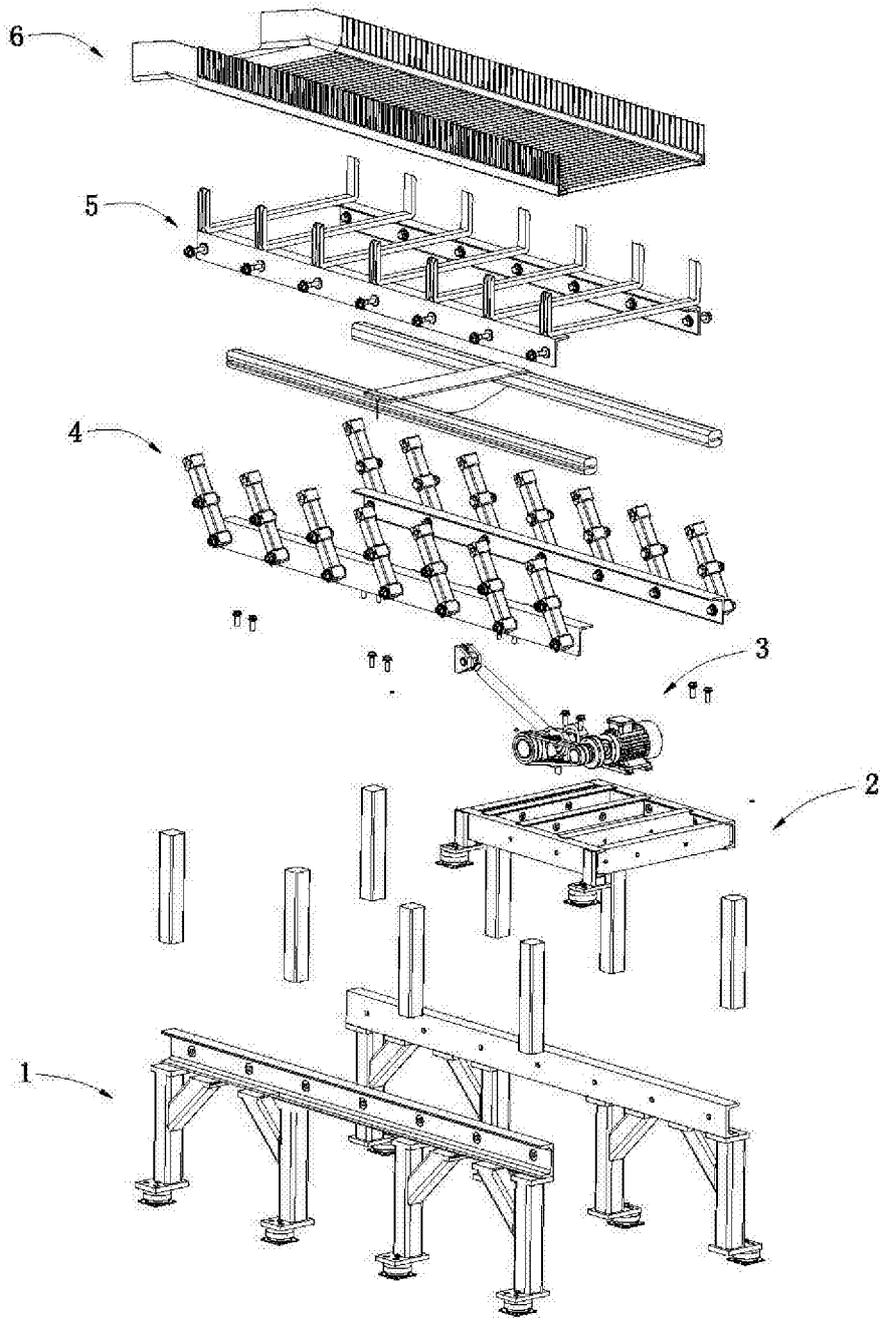


图 3

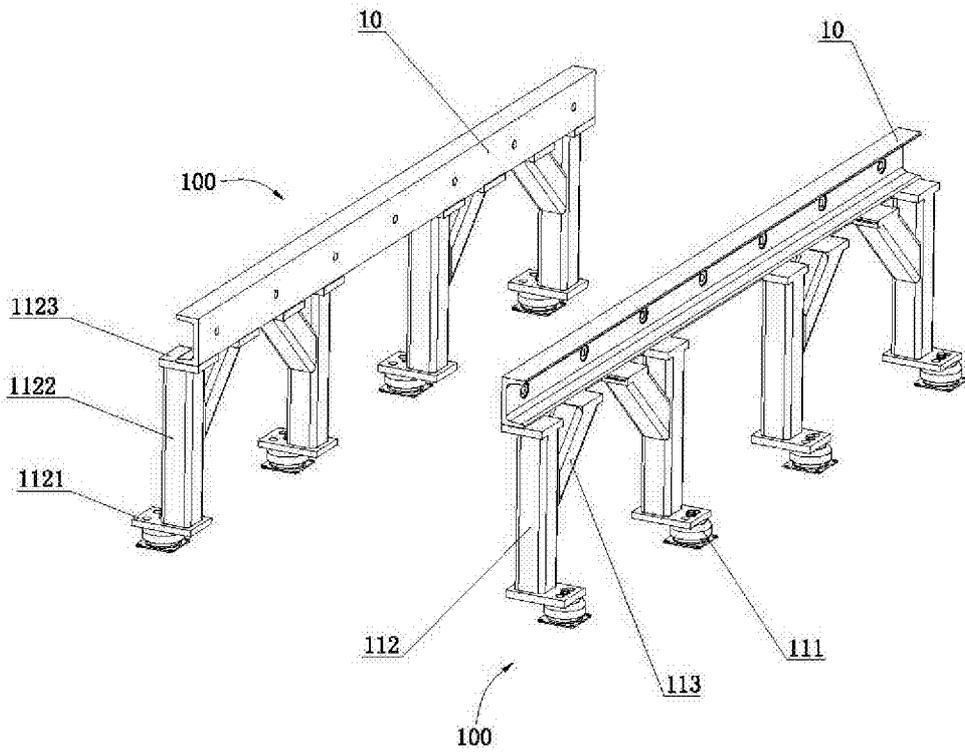


图 4

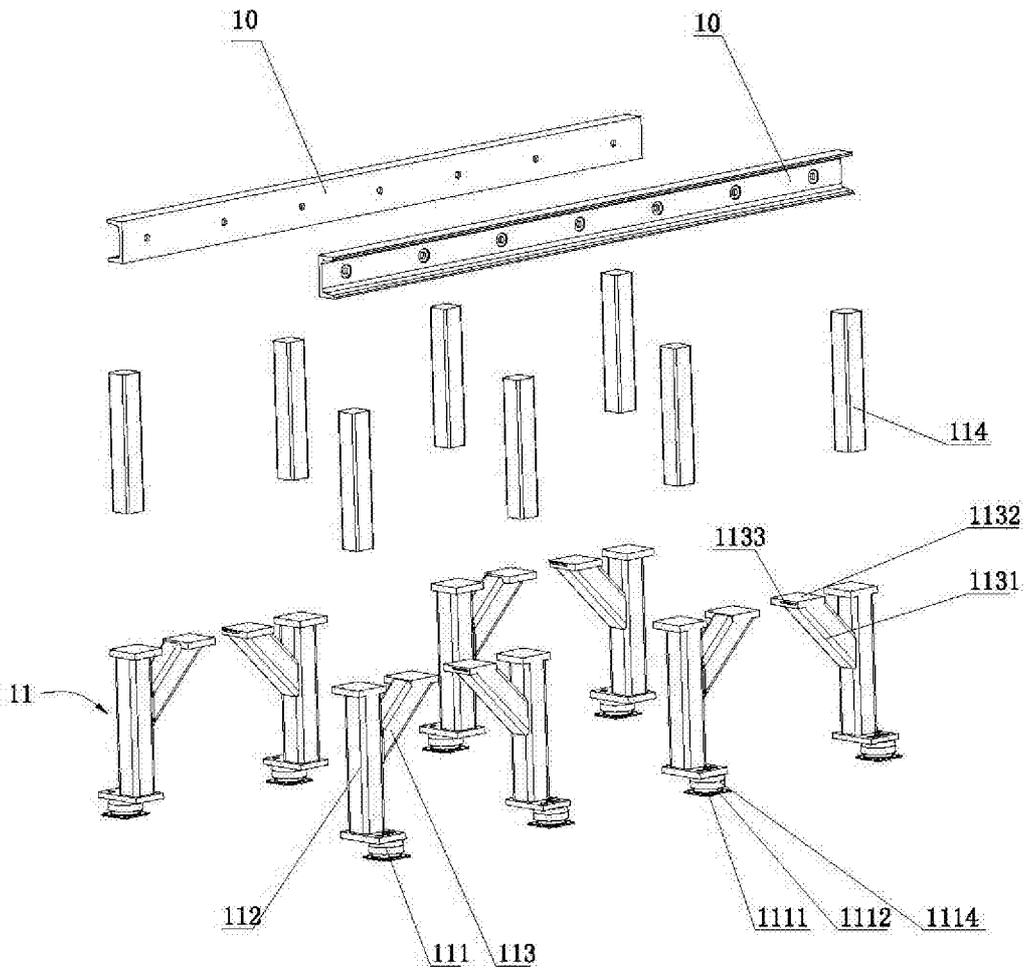


图 5

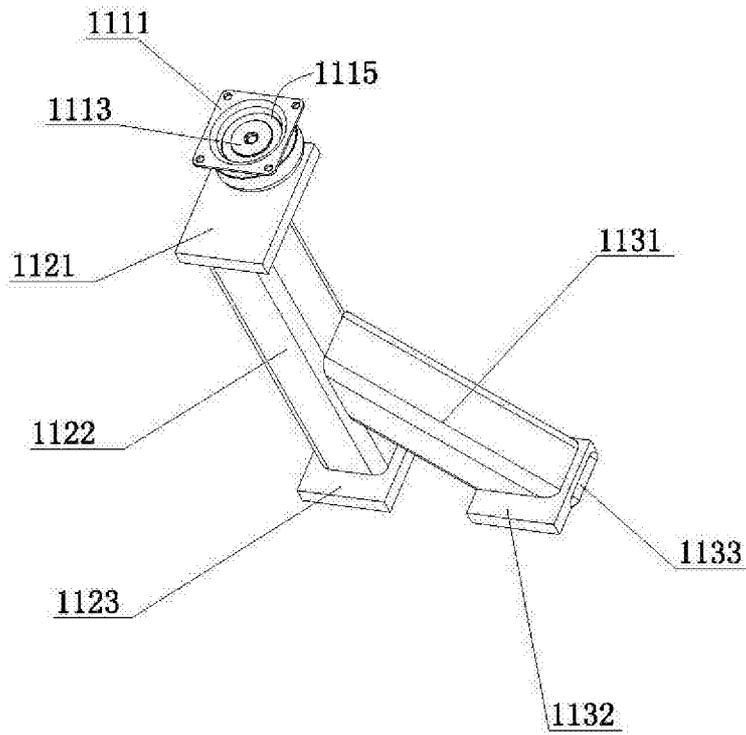


图 6

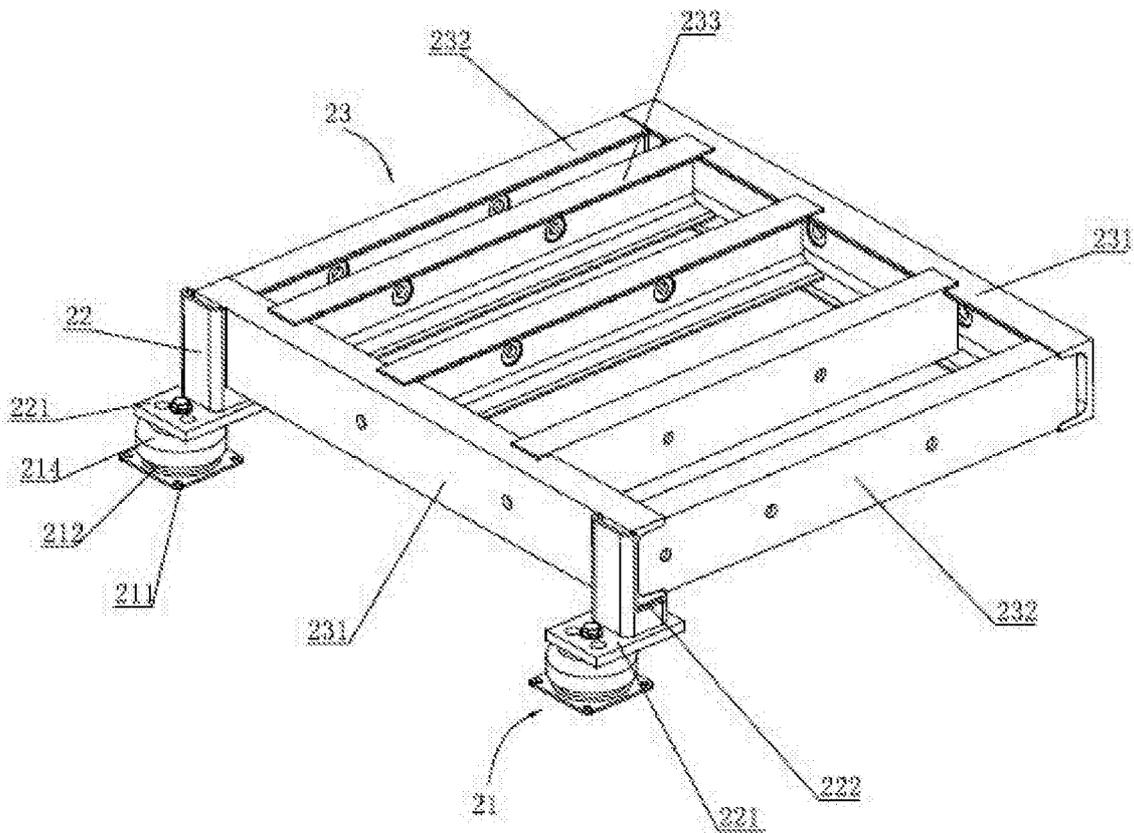


图 7

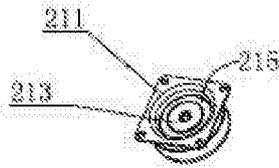


图 8

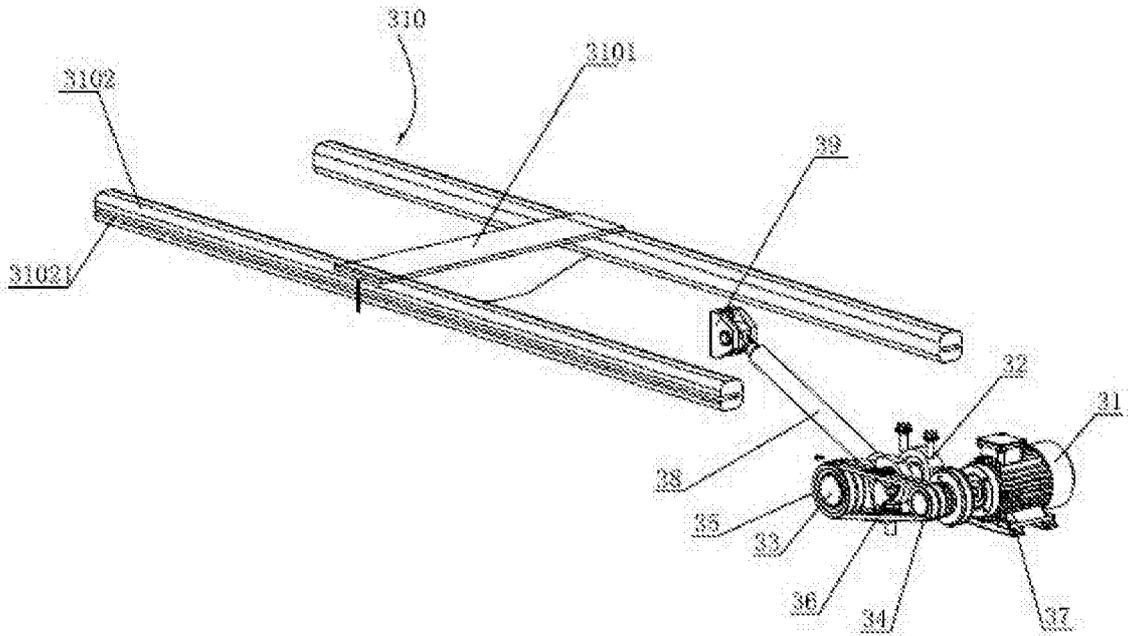


图 9

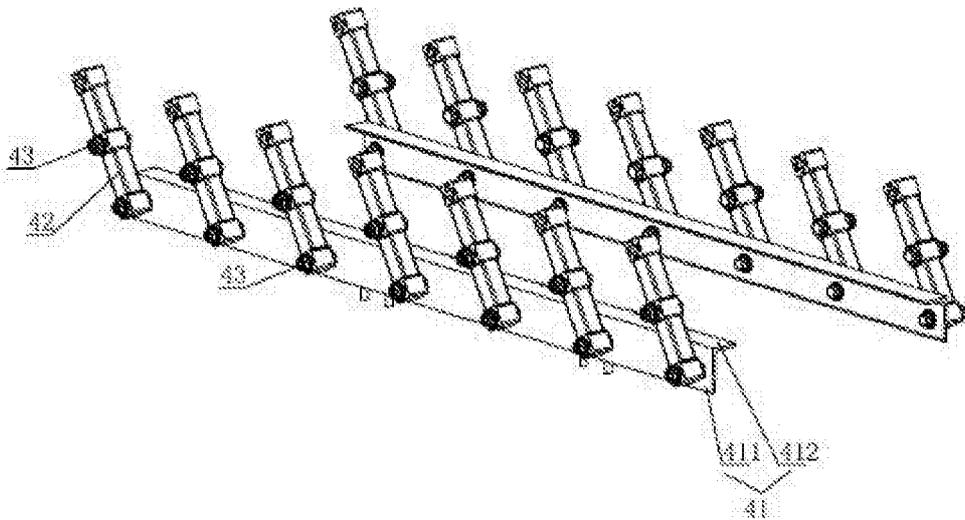


图 10

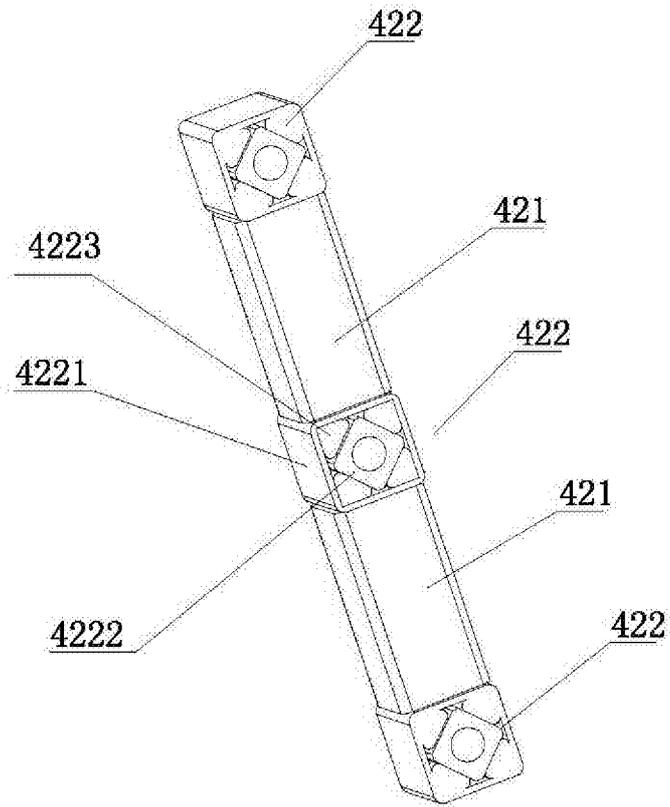


图 11

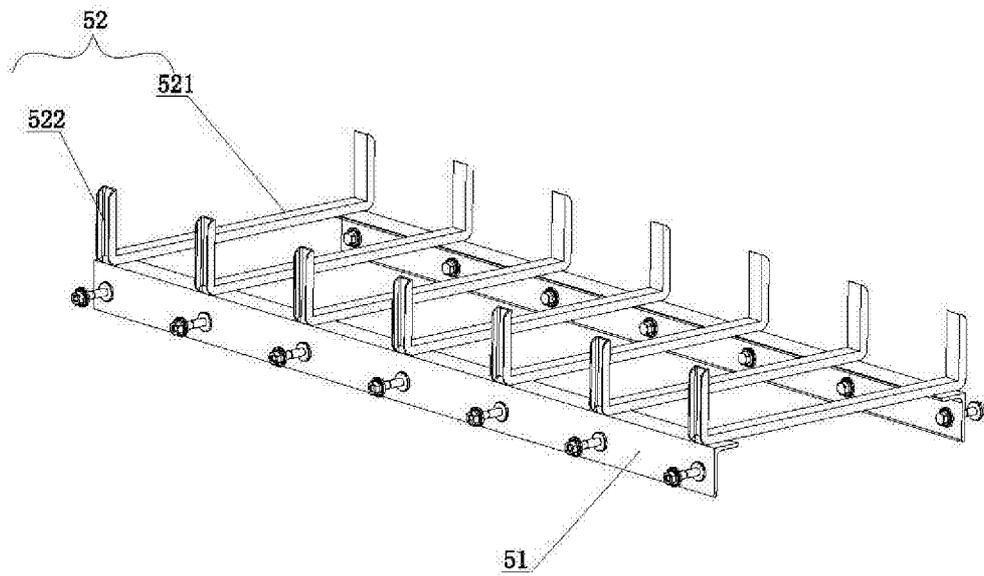


图 12

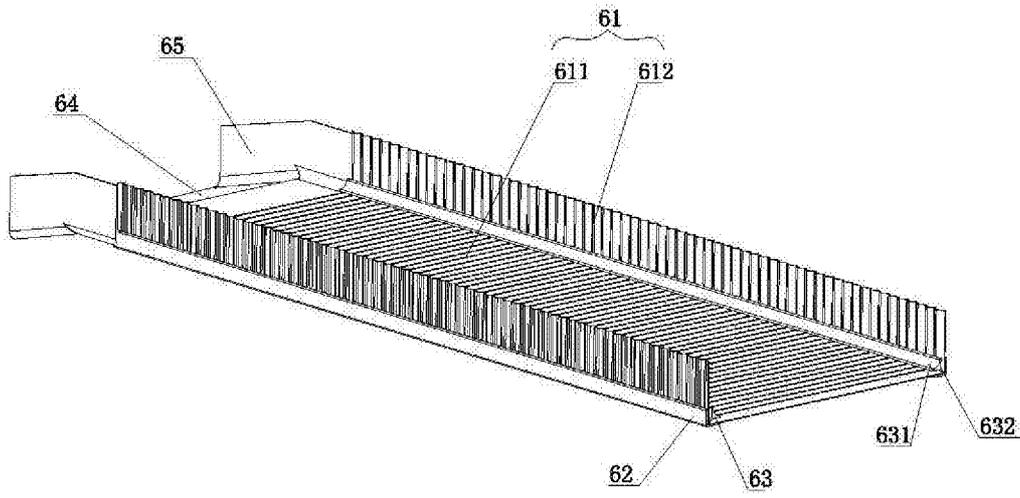


图 13