



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205199701 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201521016821. 0

(22) 申请日 2015. 12. 09

(73) 专利权人 徐妍玲

地址 510800 广东省广州市花都区三东大道  
168号1楼

(72) 发明人 徐妍玲

(74) 专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理  
有限责任公司 44254

代理人 孙凤英

(51) Int. Cl.

B02C 23/02(2006. 01)

B07B 1/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

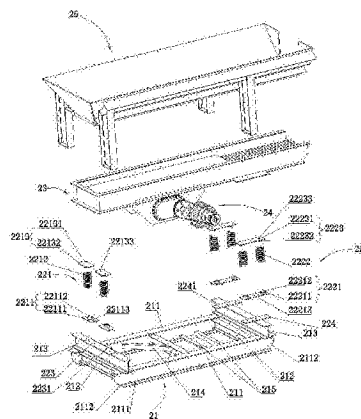
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

### (54) 实用新型名称

一种粉末涂料粉碎机振动输送机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种粉末涂料粉碎机振动输送机,包括振动输送固定架、弹性装置、振动输送机构和振动装置。弹性装置包括左弹性组件和右弹性组件;每一左弹性组件包括一个左弹簧;每一右弹性组件包括两个右弹簧,两右弹簧横向设置;振动输送机构包括振动输送框架、振动输送底板、振动输送顶板、筋梁和筛料装置;振动装置包括振动马达、主动带轮、从动带轮、皮带、振动支承板、振动轴和偏心块。该振动输送机能实现对物料连续、可靠的输送,其产生的振动大,更加有利于物料的连续输送,可让振动输送机构的振动频率与振动装置的频率一致,根据物料的输送要求更容易控制振动马达的转速。



1. 一种粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 包括振动输送固定架、弹性装置、振动输送机构和振动装置;

弹性装置包括左弹性组件和右弹性组件; 左弹性组件由两个组成, 右弹性组件由两个组成; 左弹性组件包括左下座、左弹簧和左上座, 左弹簧设在左下座和左上座之间; 每一左弹性组件包括一个左弹簧; 右弹性组件包括右下座、右弹簧和右上座, 每一右弹性组件包括两个右弹簧, 两右弹簧横向设置; 右弹簧设在右下座和右上座之间; 左下座设在振动输送固定架上, 右下座设在振动输送固定架上;

振动输送机构包括振动输送框架、振动输送底板、振动输送顶板、筋梁和筛料装置; 振动输送框架设在左上座和右上座上; 振动输送框架内具有腔体; 振动输送框架的右端具有开口; 在振动输送框架内焊接有所述的振动输送底板, 振动输送底板自振动输送框架的左端向右延伸至中部; 在振动输送框架内位于振动输送底板的上方焊接有所述的振动输送顶板, 振动输送顶板自振动输送框架的左端向右延伸至中部; 在振动输送顶板的上方形成有物料腔; 在振动输送底板与振动输送顶板之间焊接有多根纵向布置的筋梁, 筋梁的截面为U形, 相邻的筋梁之间具有间隙; 筛料装置连接在最右端的筋梁上;

振动装置包括振动马达、主动带轮、从动带轮、皮带、振动支承板、振动轴和偏心块; 振动马达安装在振动输送固定架上; 主动带轮安装在振动马达的输出轴上, 从动带轮安装在振动轴上, 皮带套在主动带轮与从动带轮上; 振动支承板由两块构成, 且相互平行, 振动支承板的上端伸入到振动输送框架与振动输送底板之间, 通过多个螺钉穿过振动输送框架和振动支承板固定振动支承板; 振动轴通过轴承安装在振动支承板之间; 偏心块固定在振动输送轴上。

2. 根据权利要求1所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 左下座包括左下座体和设在左下座体上的左下定位环; 左下定位环插入到左弹簧的下端内; 左上座包括左上座体和设在左上座体上的左上定位环; 左上定位环插入到左弹簧的上端内; 右下座包括右下座体和设在右下座体上的两个右下定位环, 两个右下定位环横向布置; 右下定位环插入到右弹簧的下端内; 右上座包括右上座体和设在右上座体上的两个右上定位环, 两个右上定位环横向布置, 右上定位环插入到右弹簧的上端内。

3. 根据权利要求2所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 在左下座体上位于左下定位环的两侧分别设有左下座安装孔; 在左上座体上位于左上定位环的两侧分别设有左上座安装孔; 在右下座体上位于右下定位环的两侧分别设有右下座安装孔; 在右上座体上位于右上定位环的两侧分别设有右上座安装孔。

4. 根据权利要求2所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 在振动输送固定架上位于左下座的下方设有平衡板, 两个左下座同时坐落在同一平衡板上; 在振动输送固定架上位于每一右下座的下方分别设有横向延伸的承力板, 右下座坐落在对应的承力板上。

5. 根据权利要求1所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 振动输送框架包括第四横梁和第四纵梁; 第四横梁包括从下至上依次连接的第四横梁下横向部、第四横梁竖直部和第四横梁上横向部, 第四横梁竖直部连接在第四横梁下横向部和第四横梁上横向部内侧; 第四纵梁包括两根, 且相互平行; 在两第四横梁的左端部焊接有第四纵梁; 第四纵梁包括从下至上依次连接的第四纵梁下横向部、第四纵梁竖直部和第四纵梁上横向部, 第四纵梁竖直部连接在第四纵梁下横向部和第四纵梁上横向部内侧。

6. 根据权利要求5所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 在第四横梁的外侧向外延伸有凸耳, 凸耳坐落在右上座上。

7. 根据权利要求1所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 所述的筛料装置包括固定梁、连接板和悬臂梁; 固定梁固定在振动输送框架内且位于振动输送底板的右侧; 连接板固定在固定梁的右侧, 且位于振动输送框架内; 在连接板的右侧焊接有相互平行且横向延伸的多个悬臂梁, 悬臂梁位于振动输送框架内, 两相邻悬臂梁之间形成有落料槽; 在悬臂梁上固定有筛网, 筛网的上表面与振动输送顶板的上表面平齐, 筛网具有筛孔, 筛孔的直径根据粉末涂料的粒径大小设置。

8. 根据权利要求7所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 固定梁的截面为U形。

9. 根据权利要求7所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 悬臂梁的截面呈工字型。

10. 根据权利要求1所述的粉末涂料粉碎机振动输送机, 其特征在于: 振动装置还包括外罩, 外罩罩在振动支承板的外侧。

## 一种粉末涂料粉碎机振动输送机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末涂料粉碎机,尤其是粉末涂料粉碎机中的振动输送机。

### 背景技术

[0002] 粉末涂料是一种新型的不含溶剂100%固体粉末状涂料。具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高特点。

[0003] 粉末涂料有细度、粒径的要求,而有些粉末涂料的原料可能为块状或粒径较大的颗粒状,因此,要混合形成粉末涂料需要对原料进行粉碎,让其细度和粒径达到要求。

[0004] 要提高粉碎效率,降低人工成本,采用自动化的设备的最佳的选择。现有的粉碎设备是将物料直接倒入到漏斗内,漏斗内的物料直径进入到粉碎装置内,当物料全部进入到粉碎装置内后,粉碎装置对粉碎的效果不好。

[0005] 为了让粉碎装置能够连续的、定量的粉碎物料,在粉碎装置前设置一输送装置是非常有必要的。

[0006] 目前的输送装置一般为皮带输送装置,采用这种输送装置,输送的可靠性不高,难以实现对物料连续、均匀的输送。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种粉末涂料粉碎机振动输送机,该振动输送机实现对物料连续、可靠的输送,其产生的振动大,更加有利于物料连续输送,可让振动输送机结构的振动频率与振动装置的频率一致,根据物料的输送要求更容易控制振动马达的转速。

[0008] 为达到上述目的,一种粉末涂料粉碎机振动输送机,包括振动输送固定架、弹性装置、振动输送机构和振动装置;

[0009] 弹性装置包括左弹性组件和右弹性组件;左弹性组件由两个组成,右弹性组件由两个组成;左弹性组件包括左下座、左弹簧和左上座,左弹簧设在左下座和左上座之间;每一左弹性组件包括一个左弹簧;右弹性组件包括右下座、右弹簧和右上座,每一右弹性组件包括两个右弹簧,两右弹簧横向设置;右弹簧设在右下座和右上座之间;左下座设在振动输送固定架上,右下座设在振动输送固定架上;

[0010] 振动输送机构包括振动输送框架、振动输送底板、振动输送顶板、筋梁和筛料装置;振动输送框架设在左上座和右上座上;振动输送框架内具有腔体;振动输送框架的右端具有开口;在振动输送框架内焊接有所述的振动输送底板,振动输送底板自振动输送框架的左端向右延伸至中部;在振动输送框架内位于振动输送底板的上方焊接有所述的振动输送顶板,振动输送顶板自振动输送框架的左端向右延伸至中部;在振动输送顶板的上方形成有物料腔;在振动输送底板与振动输送顶板之间焊接有多根纵向布置的筋梁,筋梁的截面为U形,相邻的筋梁之间具有间隙;筛料装置连接在最右端的筋梁上;

[0011] 振动装置包括振动马达、主动带轮、从动带轮、皮带、振动支承板、振动轴和偏心块;振动马达安装在振动输送固定架上;主动带轮安装在振动马达的输出轴上,从动带轮安

装在振动轴上,皮带套在主动带轮与从动带轮上;振动支承板由两块构成,且相互平行,振动支承板的上端伸入到振动输送框架与振动输送底板之间,通过多个螺钉穿过振动输送框架和振动支承板固定振动支承板;振动轴通过轴承安装在振动支承板之间;偏心块固定在振动输送轴上。

[0012] 本实用新型的有益效果是:对于弹性装置来说,左弹性组件包括一个左弹簧,右弹性组件包括两个右弹簧,这样,当安装在弹性装置上的振动输送机构工作时,振动输送机构左端的振动幅度大于右端的振动幅度,可连续的将振动输送机构上的物料从左端输送到右端,防止物料在振动输送机构内滞留,从而实现了对物料连续可靠输送的目的。同一右弹性组件中的两右弹簧横向布置,可对振动输送机构实现均力支承,采用同一右下座和右上座同时支承两个右弹簧,可让整个右弹性组件均匀变形。

[0013] 在振动输送顶板的上方形成有物料腔,用于装载物料,利用振动输送框架可防止物料从振动输送机构的前后侧和左侧滑离。在振动输送底板与振动输送顶板之间焊接有多根纵向布置的筋梁,筋梁的截面为U形,这样,不仅不会影响筋梁的强度,又能减轻振动输送机构的重量。相邻的筋梁之间具有间隙。这样,让振动输送机构呈箱型结构,相比实体结构,振动输送机构的振动会更大,更加有利于物料连续输送。由于振动支承板的上端伸入到振动输送框架与振动输送底板之间,这样可让振动输送机构的振动频率与振动装置的频率一致,根据物料的输送要求更容易控制振动马达的转速。

## 附图说明

[0014] 图1为粉末涂料粉碎机的立体图。

[0015] 图2为粉末涂料粉碎机另一视角的立体图。

[0016] 图3为粉末涂料粉碎机的分解图。

[0017] 图4为机架的立体图。

[0018] 图5为机架另一视角的立体图。

[0019] 图6为振动输送装置的立体图。

[0020] 图7为振动输送装置的分解图。

[0021] 图8为振动输送固定架的立体图。

[0022] 图9为振动输送固定架的分解图。

[0023] 图10为振动输送固定架、弹性装置、振动输送机构和振动装置的组装图。

[0024] 图11为振动输送固定架、弹性装置、振动输送机构和振动装置的分解图。

[0025] 图12为振动输送机构和振动装置的示意图。

[0026] 图13为振动输送机构和振动装置另一视角的示意图。

[0027] 图14为振动输送机构和振动装置的分解图。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1至图3所示,粉末涂料粉碎机包括机架1、振动输送装置2、分料装置3、粉碎装置4和输送装置5。

[0030] 如图4和图5所示,所述的机架1包括第一支撑架11、第二支撑架12和连接架13。第

一支撑架11位于第二支撑架12的左侧,在第一支撑架11和第二支撑架12之间具有空间;连接架13连接在第一支撑架11和第二支撑架12的上端。

[0031] 如图4和图5所示,第一支撑架11包括第一横梁111、第一纵梁112、第一立柱113、第一上纵梁114、第一横向斜撑115、第一下纵向斜撑116和第一上纵向斜撑117。

[0032] 第一横梁111由两根组成,且相互平行。第一横梁111的截面包括第一横梁下横向部、第一横梁上横向部和第一横梁竖直部,第一横梁竖直部位于第一横梁下横向部和第一横梁上横向部之间让第一横梁111的截面呈工字形,第一横梁下横向部位于第一横梁竖直部的下方,第一横梁上横向部位于第一横梁竖直部的上方。第一横梁111两端的底边具有倒角1111;如果未设置倒角1111,那么第一横梁两端的底边为基本呈直角的尖锐边,这样,当移动粉碎机时,容易与人体撞击而易于伤害到人体,同时,如果粉碎机与更加坚硬的物质撞击时,容易损伤到第一横梁,造成第一横梁变形,容易影响机架原有的受力性能;另外,在移动粉碎机时,如果设置了倒角1111,则可起到导向的作用。第一横梁111采用工字钢,将第一纵梁112焊接到第一横梁111之间时,第一纵梁112的端部可插入到第一横梁111的槽内,对第一纵梁112的连接起到定位作用,而且第一纵梁112与第一横梁111之间的焊缝面积增大,从而提高了连接强度。

[0033] 第一纵梁112的截面包括第一纵梁下横向部、第一纵梁上横向部和第一纵梁竖直部,第一纵梁竖直部位于第一纵梁下横向部和第一纵梁上横向部之间让第一纵梁112的截面呈工字形,第一纵梁下横向部位于第一纵梁竖直部的下方,第一纵梁上横向部位于第一纵梁竖直部的上方。

[0034] 第一纵梁112由两根组成,第一纵梁112相互平行,在第一纵梁112的两端分别安装焊接有所述的第一横梁111,第一横梁111的两端伸出第一纵梁112,第一纵梁112的两端分别伸入到第一横梁111的槽内。

[0035] 在第一横梁111的两端分别焊接有所述的第一立柱113。第一立柱113为工字钢。

[0036] 第一立柱113的截面包括第一立柱左横向部、第一立柱右横向部和第一立柱中间部,第一立柱中间部位于第一立柱左横向部和第一立柱右横向部之间让第一立柱113的截面呈工字形,第一立柱左横向部位于第一立柱中间部的左侧,第一立柱右横向部位于第一立柱中间部的右侧。

[0037] 在同一纵向方向上,位于不同第一横梁111之间的第一立柱113中部之间焊接有第一上纵梁114。第一上纵梁114的两端位于第一立柱113的槽内,第一上纵梁114为工字钢。

[0038] 在同一侧的第一横梁111与第一立柱113之间焊接有第一横向斜撑115,在同一侧的第一立柱113与连接架113之间焊接有所述的第一横向斜撑115,这样,第一横梁111、第一立柱113和第一横向斜撑115形成三角结构,第一横梁111、第一立柱113和连接架13形成三角结构,让第一支撑架11不容易发生变形,结构稳定性好。

[0039] 在同一端的第一纵梁112与第一立柱113之间焊接有第一下纵向斜撑116,第一下纵向斜撑116为工字钢,在第一上纵梁114与连接架13之间焊接有第一上纵向斜撑117,第一上纵向斜撑117为角钢,这样,让第一支撑架11呈多个三角结构,第一支撑架11的结构稳定性好,该设计的主要原因是在第一支撑架11的上方会安装质量较重的振动输送机2,而且振动输送机在工作时会产生频繁的振动,因此,对第一支撑架的结构稳定性要求高。

[0040] 在本实用新型中,第一下纵向斜撑116采用工字钢,第一上纵向斜撑117采用角钢,

让第一下纵向斜撑116的重量大于第一上纵向斜撑117的重量,使得第一支撑架的重心下移,让整个机架1的稳定性好。

[0041] 如图4和图5所示,第二支撑架12包括第二横梁121、第二纵梁122、第二立柱123和第二上纵梁124。

[0042] 第二横梁121由两根组成,且相互平行。第二横梁121的截面包括第二横梁下横向部、第二横梁上横向部和第二横梁竖直部,第二横梁竖直部位于第二横梁下横向部和第二横梁上横向部之间让第二横梁121的截面呈工字形,第二横梁下横向部位于第二横梁竖直部的下方,第二横梁上横向部位于第二横梁竖直部的上方。第二横梁121两端的底边具有倒角1211;如果未设置倒角1211,那么第二横梁两端的底边为基本呈直角的尖锐边,这样,当移动粉碎机时,容易与人体撞击而易于伤害到人体,同时,如果粉碎机与更加坚硬的物质撞击时,容易损伤到第二横梁,造成第二横梁变形,容易影响机架原有的受力性能;另外,在移动粉碎机时,如果设置了倒角1211,则可起到导向的作用。第二横梁121采用工字钢,将第二纵梁122焊接到第二横梁121之间时,第二纵梁122的端部可插入到第二横梁121的槽内,对第二纵梁122的连接起到定位作用,而且第二纵梁122与第二横梁121之间的焊缝面积增大,从而提高了连接强度。

[0043] 第二纵梁122的截面包括第二纵梁下横向部、第二纵梁上横向部和第二纵梁竖直部,第二纵梁竖直部位于第二纵梁下横向部和第二纵梁上横向部之间让第二纵梁122的截面呈工字形,第二纵梁下横向部位于第二纵梁竖直部的下方,第二纵梁上横向部位于第二纵梁竖直部的上方。

[0044] 第二纵梁122由两根组成,第二纵梁122相互平行,在第二纵梁122的两端分别安装焊接有所述的第二横梁121,第二横梁121的两端伸出第二纵梁122,第二纵梁122的两端分别伸入到第二横梁121的槽内。

[0045] 在第二横梁121的两端分别焊接有所述的第二立柱123。第二立柱123为工字钢。

[0046] 第二立柱123的截面包括第二立柱左横向部、第二立柱右横向部和第二立柱中间部,第二立柱中间部位于第二立柱左横向部和第二立柱右横向部之间让第二立柱123的截面呈工字形,第二立柱左横向部位于第二立柱中间部的左侧,第二立柱右横向部位于第二立柱中间部的右侧。

[0047] 在内侧的纵向方向上,位于不同第二横梁121之间的第二立柱123中部之间焊接有第二上纵梁124。第二上纵梁124的两端位于第二立柱123的槽内,第二上纵梁124为工字钢。

[0048] 在本实用新型中,第二支撑架12需要承载的重量小,因此,未设置成三角结构,可节省材料。

[0049] 如图4和图5所示,连接架13包括连接横梁131、连接纵梁132和连接斜撑133。

[0050] 连接横梁131由两根组成,且相互平行,连接横梁131为工字钢。在两连接横梁131之间焊接有多根连接纵梁132,连接纵梁132为工字钢。在连接横梁131与连接纵梁132之间位于第一支撑架11的上方焊接有四根连接斜撑133,四根连接斜撑133构成菱形。采用上述结构的连接架13,可将第一支撑架11与第二支撑架12可靠的连接起来,另外,第一支撑架需要承载的重量大,通过设置连接斜撑133可提高连接架在该处的稳定性。

[0051] 由于第一支撑架11和第二支撑架12之间具有空间,因此,方便在该处设置分料装置3和粉碎装置4。

[0052] 如图4和图5所示,在连接横梁131的上表面中部设有减震垫14,便于安装分料装置3。

[0053] 如图6和图7所示,所述的振动输送装置2包括振动输送固定架21、弹性装置22、振动输送机构23、振动装置24和料斗装置25。

[0054] 本实用新型的振动输送机由振动输送固定架21、弹性装置22、振动输送机构23和振动装置24组成。

[0055] 如图7至图9所示,振动输送固定架21包括第三横梁211、第三纵梁212、第三上纵梁213、第三斜撑214、马达固定梁215。

[0056] 第三横梁211包括两根,第三横梁211的截面包括第三横梁下横向部、第三横梁上横向部和第三横梁竖直部,第三横梁竖直部位于第三横梁下横向部和第三横梁上横向部之间让第三横梁211的截面呈工字形,第三横梁下横向部位于第三横梁竖直部的下方,第三横梁上横向部位于第三横梁竖直部的上方。这样,能提高第三横梁的强度和刚度,同时能提高第三横梁的抗弯曲性能。

[0057] 在第三横梁下横向部上设有第三安装孔2111。螺栓穿过第三安装孔2111将振动输送装置2固定到连接架13上,且位于第一支撑架11的上方。

[0058] 第三横梁211的两端下边缘具有倒角2112。这样,当移动粉碎机时,不容易与人体撞击而易于伤害到人体,同时,如果粉碎机与更加坚硬的物质撞击时,不容易损伤到第三横梁,造成第三横梁变形,不容易影响振动输送固定架原有的受力性能;另外,在移动粉碎机时,如果设置了倒角2112,则可起到导向的作用。第三横梁211采用工字钢,将第三纵梁212焊接到第三横梁211之间时,第三纵梁212的端部可插入到第三横梁211的槽内,对第三纵梁212的连接起到定位作用,而且第三纵梁212与第三横梁211之间的焊缝面积增大,从而提高了连接强度。

[0059] 如图7至图9所示,第三纵梁212包括三根,在两第三横梁的两端部和中间部分别焊接有所述的第三纵梁212。第三纵梁212为工字钢。第三纵梁212的端部插接在第三横梁211的槽内,对第三纵梁212的连接起到定位作用,而且第三纵梁212与第三横梁211之间的焊缝面积增大,从而提高了连接强度。

[0060] 如图7至图9所示,在两第三横梁211之间位于两端部的第三纵梁212的上方焊接有第三上纵梁213,第三上纵梁213为工字钢,第三上纵梁213焊接在第三横梁上横向部,使得焊接的面积大,提高了连接强度。第三上纵梁213与第三纵梁212之间有间隙,这样,第三上纵梁具有向下变形的空间,使得第三上纵向的弹性变形量大,当在第三上纵梁上安装弹性装置,在弹性装置上安装振动输送机构时,振动输送机构的振动幅度更大,更加有利于振动输送机构输送物料。

[0061] 在位于左端部的第三纵梁与中间部的第三纵梁之间焊接有第三斜撑214,第三斜撑214为角钢,第三斜撑214焊接在第三横梁211与第三纵梁212之间,第三斜撑由四根组成,四根第三斜撑呈棱形,这样,可提高振动输送固定架的结构稳定性。

[0062] 在两第三横梁之间位于右端的第三纵梁与中间部的第三纵梁之间焊接有两相互平行的马达固定梁215,马达固定梁215为角钢,马达固定梁215由第三横梁下横向部承托,这样,可提高马达固定梁215对振动马达的支承能力;在马达固定梁215上设有腰型孔2151,便于安装振动马达和微调振动马达的位置。

[0063] 如图6和图7所示,所述的弹性装置22包括左弹性组件221和右弹性组件222。

[0064] 左弹性组件221由两个组成。左弹性组件221包括左下座2211、左弹簧2212和左上座2213。

[0065] 如图7所示,左下座2211包括左下座体22111和设在左下座体22111上的左下定位环22112,在左下座体22111上位于左下定位环22112的两侧分别设有左下座安装孔22113。在左下座体22111的四个角上形成有倒角。左下座体22111通过穿过左下座安装孔22113的螺钉安装在第三上纵梁上。左下定位环22112插入到左弹簧2212的下端内。

[0066] 如图7所示,左上座2213包括左上座体22131和设在左上座体22131上的左上定位环22132,在左上座体22131上位于左上定位环22132的两侧分别设有左上座安装孔22133。在左上座体22131的四个角上形成有倒角。左上座体22131通过穿过左上座安装孔22133的螺钉安装到振动输送机构23上。左上定位环22132插入到左弹簧2212的上端内。

[0067] 在该结构中,利用左下定位22112和左上定位环22132能更好的对左弹簧进行定位。

[0068] 如图6和图7所示,在左端的第三上纵梁上焊接有平衡板223,两个左下座2211均坐落在平衡板223上,穿过左下座安装孔22113的螺钉连接在平衡板223上。采用这种结构,可以平衡两左弹簧2212的弹性力,让振动装置前后的振动力基本相等,不容易让振动装置发生前后偏摆的现象,有利于振动装置将物料均匀的向前输送。另外,平衡板223还能起到减震的作用,减小对振动输送固定架21的振动。

[0069] 右弹性组件222由两个组成。右弹性组件222包括右下座2221、右弹簧2222和右上座2223。

[0070] 如图7所示,右下座2221包括右下座体22211和设在右下座体22211上的两个右下定位环22212,两个右下定位环22212横向布置,在右下座体22211上位于右下定位环22212的两侧分别设有右下座安装孔22213。在右下座体22211的四个角上形成有倒角。右下座体22211通过穿过右下座安装孔22213的螺钉安装在第三上纵梁上。右下定位环22212插入到右弹簧2222的下端内。

[0071] 右弹簧2222由两个组成。

[0072] 如图7所示,右上座2223包括右上座体22231和设在右上座体22231上的两个右上定位环22232,两个右上定位环22232横向布置,在右上座体22231上位于右上定位环22232的两侧分别设有右上座安装孔22233。在右上座体22231的四个角上形成有倒角。右上座体22231通过穿过右上座安装孔22233的螺钉安装到振动输送机构23上。右上定位环22232插入到右弹簧2222的上端内。

[0073] 在该结构中,利用右下定位和右上定位环能更好的对右弹簧进行定位。

[0074] 在右端的第三上纵梁上固定有横向延伸的承力板224,在承力板224上设有承力板安装孔2241,穿过右下座安装孔22213的螺钉与承力板2241连接,在承力板的作用下,在右弹簧频繁的弹性变形下,右下座不容易发生塑性变形。

[0075] 对于弹性装置22来说,左弹性组件221包括一个左弹簧2212,右弹性组件222包括两个右弹簧2222,这样,当振动装置24工作时,振动输送机构23左端的振动幅度大于右端的振动幅度,可连续的将振动输送机构23上的物料从左端输送到右端,防止物料在振动输送机构23内滞留。同一右弹性组件中的两右弹簧横向布置,可对振动输送机构23实现均力支

承,采用同一右下座和右上座同时支承两个右弹簧,可让整个右弹性组件均匀变形。

[0076] 如图7、图10至图14所示,所述的振动输送机构23包括振动输送框架231、振动输送底板232、振动输送顶板233、筋梁234和筛料装置235。

[0077] 振动输送框架231包括第四横梁2311和第四纵梁2312。第四横梁2311包括从下至上依次连接的第四横梁下横向部、第四横梁竖直部和第四横梁上横向部,第四横梁竖直部连接在第四横梁下横向部和第四横梁上横向部内侧。第四横梁2311包括两根,且相互平行。

[0078] 在两第四横梁的左端部焊接有第四纵梁2312。第四纵梁2312包括从下至上依次连接的第四纵梁下横向部、第四纵梁竖直部和第四纵梁上横向部,第四纵梁竖直部连接在第四纵梁下横向部和第四纵梁上横向部内侧。

[0079] 在第四横梁的外侧向外延伸有凸耳23111,凸耳23111坐落在右上座上,让右上座与振动输送机构的接触面积大,提高了支承稳定性。

[0080] 振动输送框架231内具有腔体。振动输送框架231的右端具有开口。

[0081] 在振动输送框架231内焊接有所述的振动输送底板232,振动输送底板232自振动输送框架的左端向右延伸至中部。在振动输送框架231内位于振动输送底板232的上方焊接有所述的振动输送顶板233,振动输送顶板233自振动输送框架的左端向右延伸至中部;在振动输送顶板233的上方形形成有物料腔,用于装载物料,利用振动输送框架231可防止物料从振动输送机构的前后侧和左侧滑离。在振动输送底板232与振动输送顶板233之间焊接有多根纵向布置的筋梁234,筋梁234的截面为U形,这样,不仅不会影响筋梁234的强度,又能减轻振动输送机构23的重量。相邻的筋梁234之间具有间隙。上述结构,让振动输送机构呈箱型结构,相比实体结构,振动输送机构23的振动会更大,更加有利于物料连续输送。

[0082] 所述的筛料装置235包括固定梁2351、连接板2352和悬臂梁2353。固定梁2351固定在振动输送框架231内且位于振动输送底板的右侧;固定梁2351的截面为U形,可减轻振动输送机构的重量。连接板2352固定在固定梁2351的右侧,且位于振动输送框架231内。在连接板2352的右侧焊接有相互平行且横向延伸的多个悬臂梁2353,悬臂梁2353位于振动输送框架231内,两相邻悬臂梁2353之间形成有落料槽2354,悬臂梁2353的截面呈工字型,可提高支承强度。在悬臂梁2353上固定有筛网(未示出),筛网的上表面与振动输送顶板233的上表面平齐,让振动输送顶板233上的物料可顺利的进入到筛网上,筛网具有筛孔,筛孔的直径根据粉末涂料的粒径大小设置,这样,经过筛网且粒径小于筛孔直径的粉末落下,对符合粉末涂料的颗粒进行第一次筛选,不符合的物料从开口被输送到粉碎装置中。

[0083] 如图10至图14所示,所述的振动装置24包括振动马达241、主动带轮242、从动带轮243、皮带244、振动支承板245、振动轴246、偏心块和外罩247。

[0084] 振动马达241固定在马达固定梁215上,由于在马达固定梁215上设有腰型孔2151,便于安装振动马达和微调振动马达的位置。

[0085] 主动带轮242安装在振动马达241的输出轴上,从动带轮243安装在振动轴246上,皮带244套在主动带轮242与从动带轮243上。

[0086] 振动支承板245由两块构成,且相互平行。振动支承板245的上端伸入到第四横梁与振动输送底板232之间,通过多个螺钉穿过第四横梁和振动支承板245固定振动支承板245,这样,对振动支承板245的固定更加的牢固,在频繁的振动环境中可提高使用寿命。

[0087] 振动轴246通过轴承安装在振动支承板245之间。偏心块固定在振动输送轴246上。

外罩247罩在振动支承板245的外侧,起到保护的作用。

[0088] 当振动马达241工作时,振动马达241的输出轴带动主动带轮242旋转,主动带轮242通过皮带244带动从动带轮243旋转,从动带轮243通过振动轴246带动偏心块旋转,从而产生振动力,让振动输送机构振动,便于输送物料,提高了振动效果,能较好的实现物料连续、均匀输送。由于振动支承板245的上端伸入到第四横梁与振动输送底板232之间,这样可让振动输送机构23的振动频率与振动装置的频率一致,根据物料的输送要求更容易控制振动马达241的转速。

[0089] 振动输送机构23的工作原理是:当物料落入到物料腔内后,如果振动马达241启动,在偏心块和弹性装置22的作用下,振动输送机构振动,将物料从左端向右端输送。

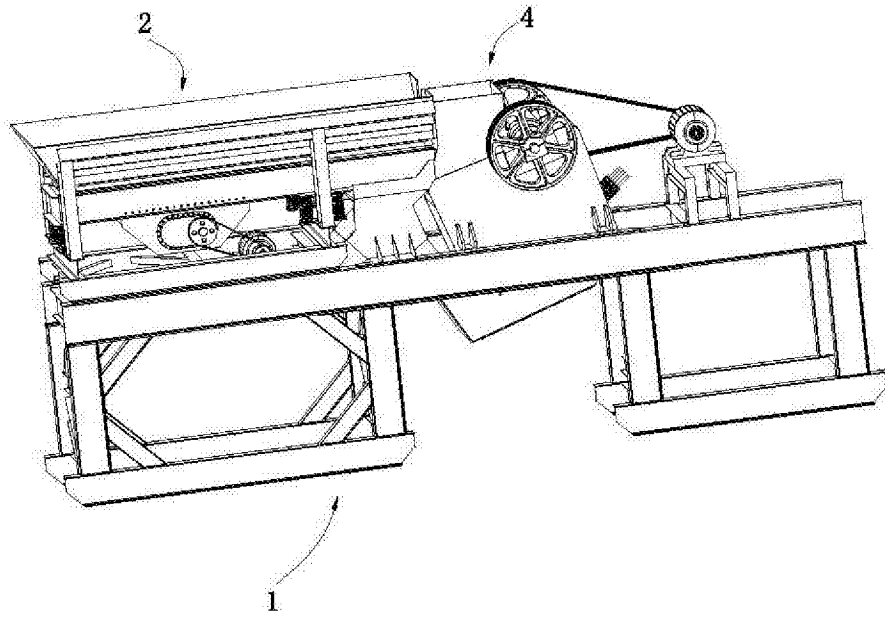


图 1

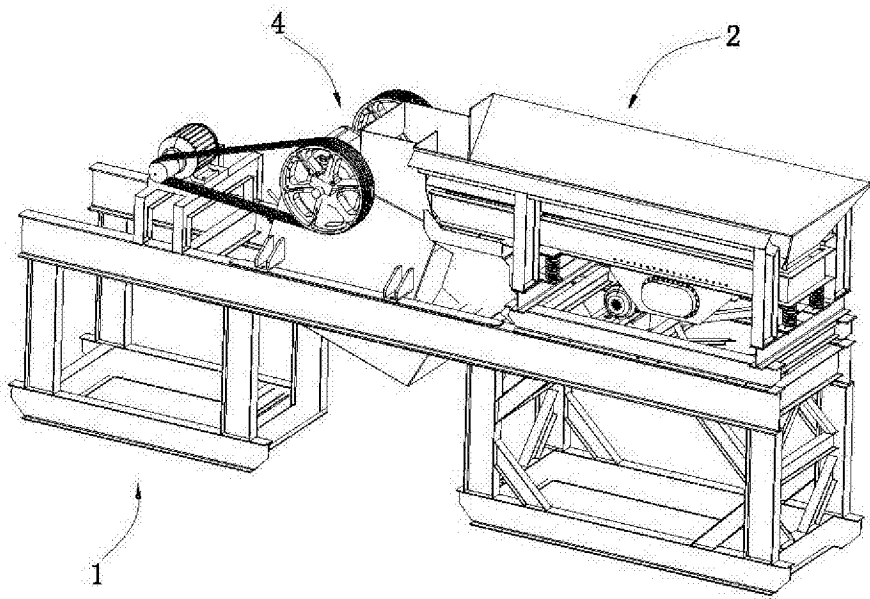


图 2

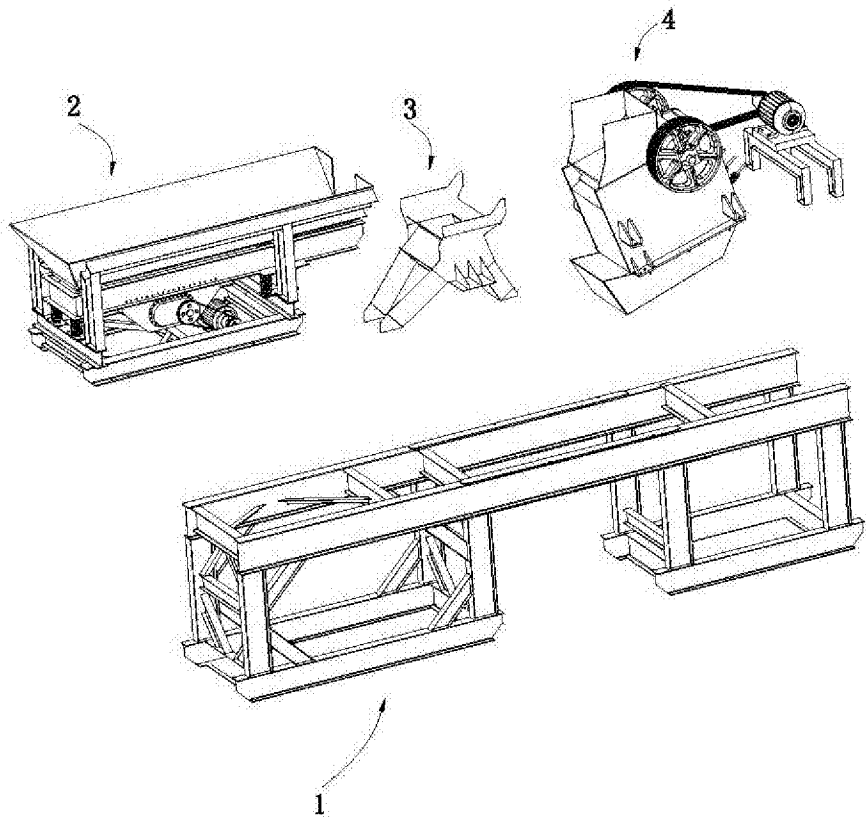


图 3

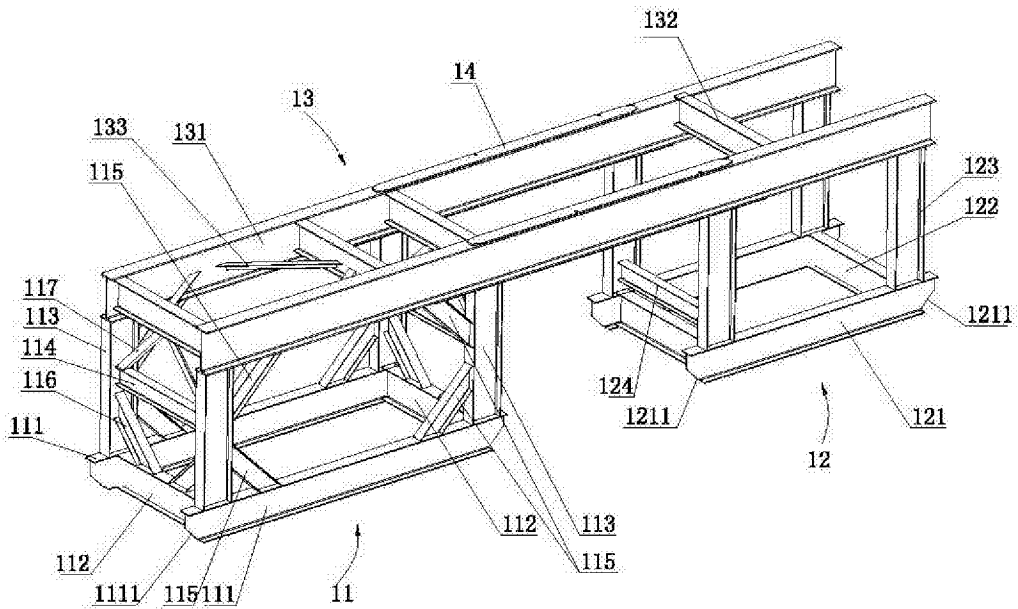


图 4

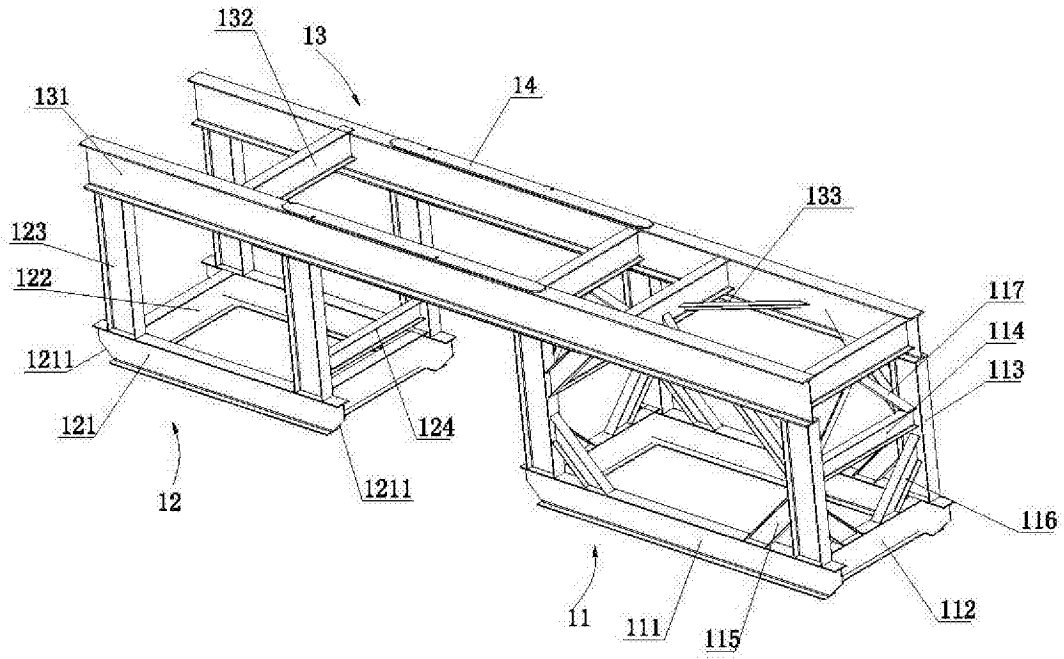


图 5

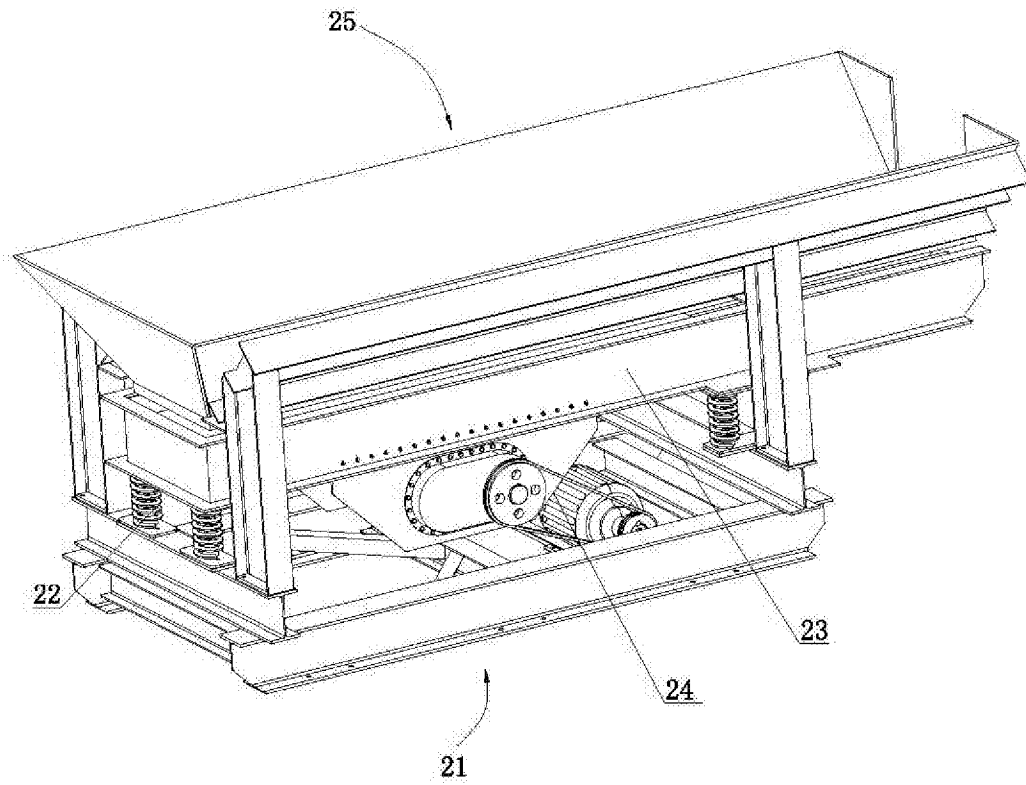


图 6

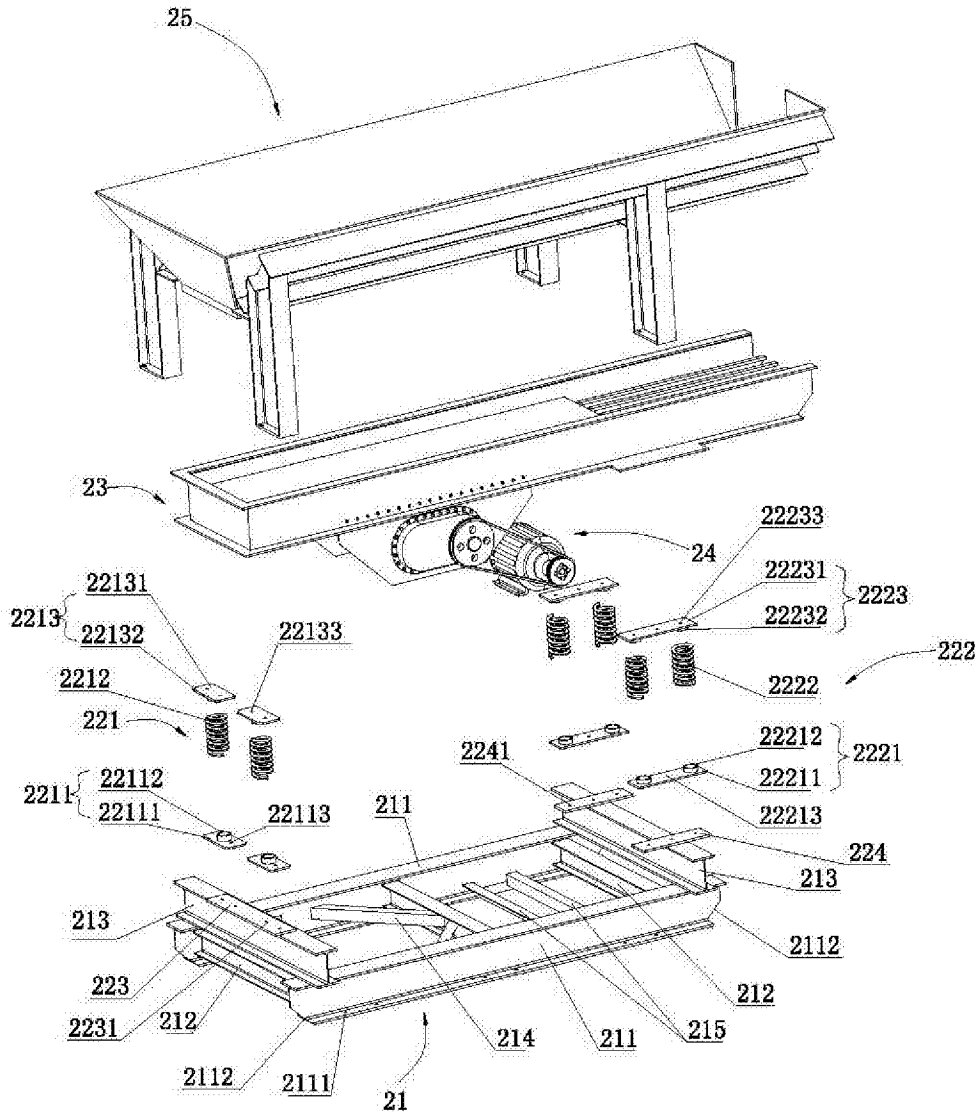


图 7

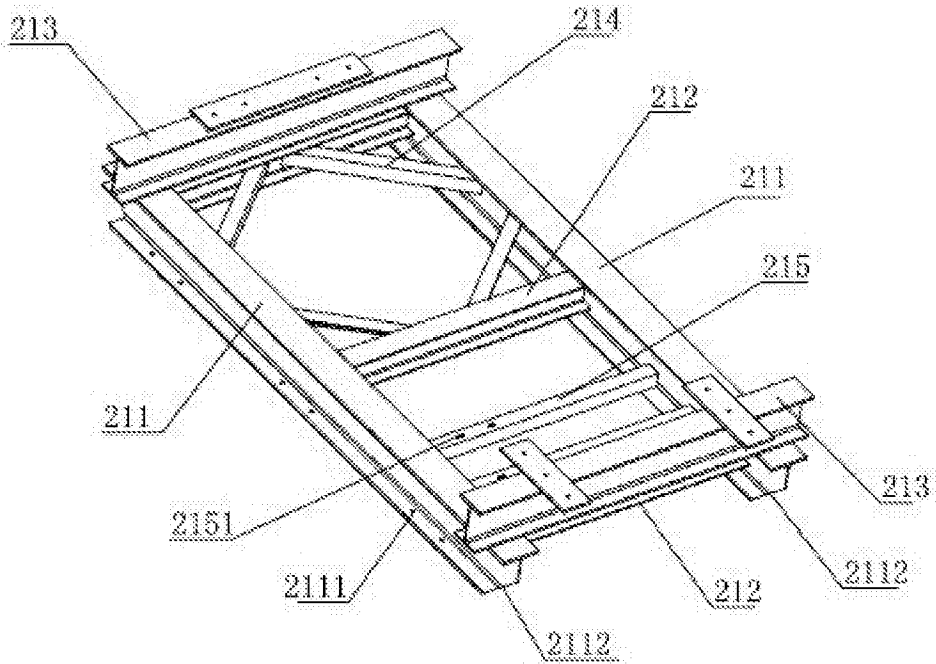


图 8

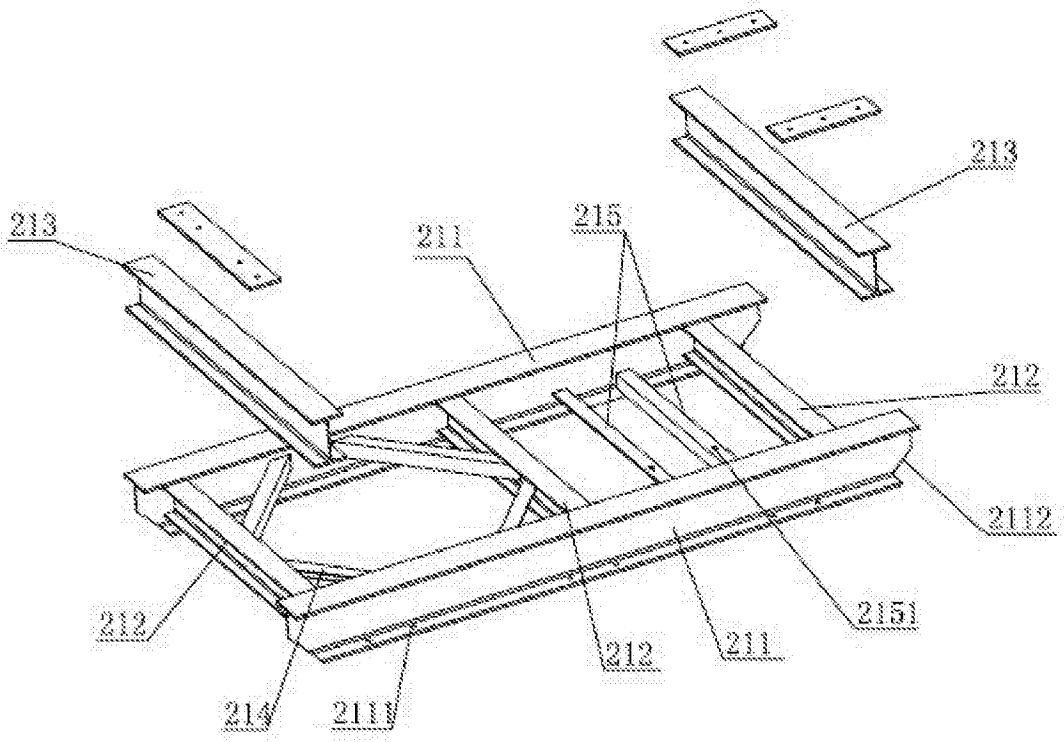


图 9

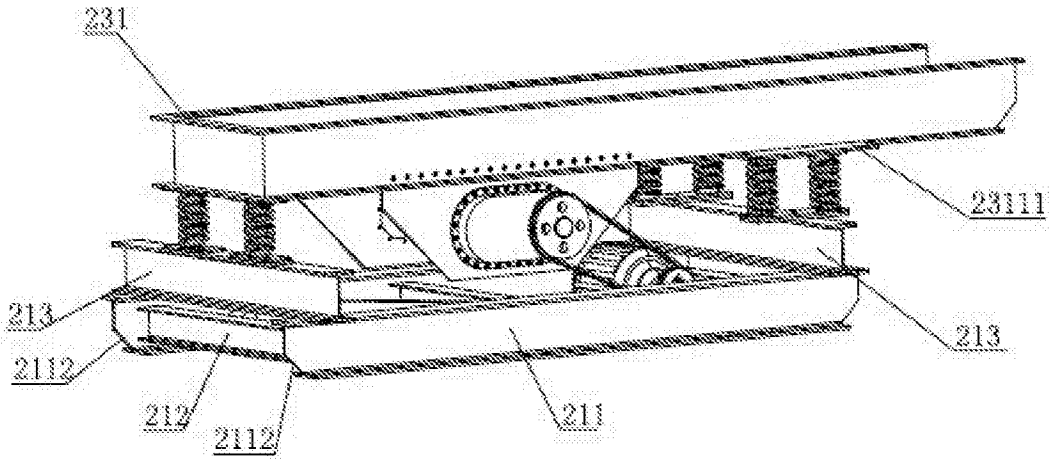


图 10

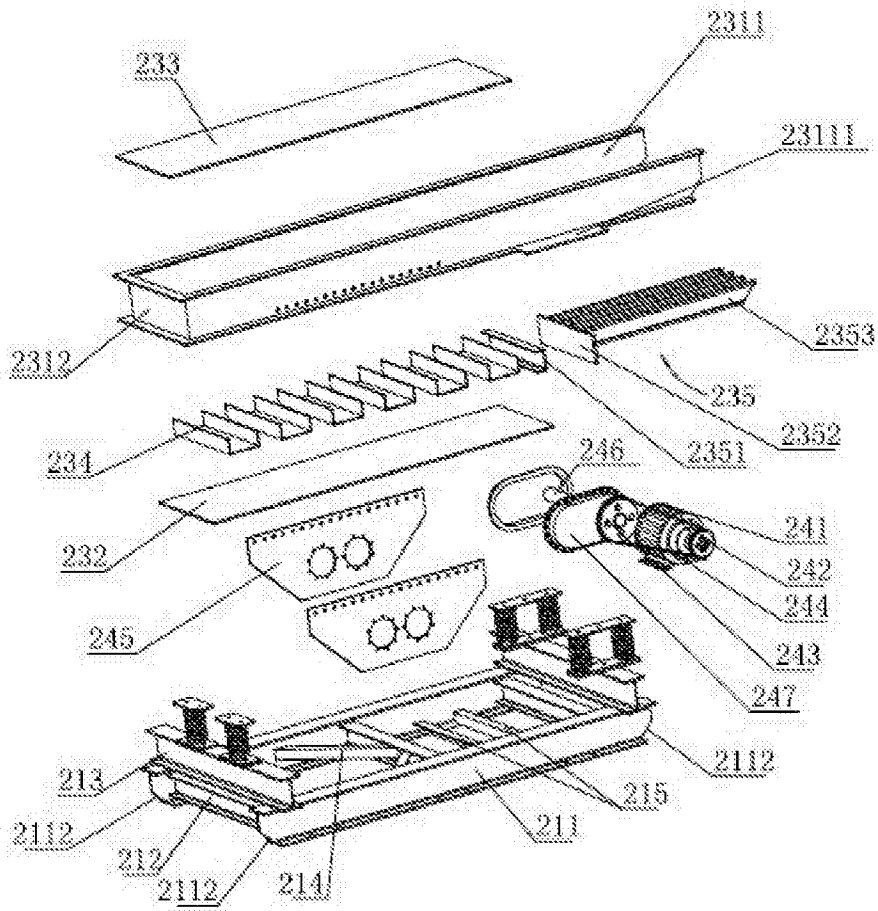


图 11

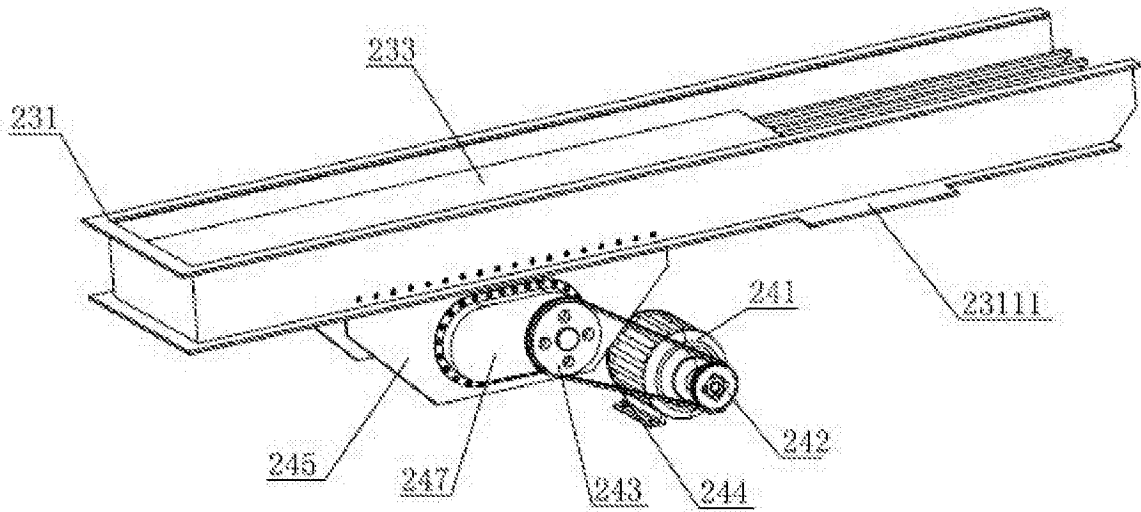


图 12

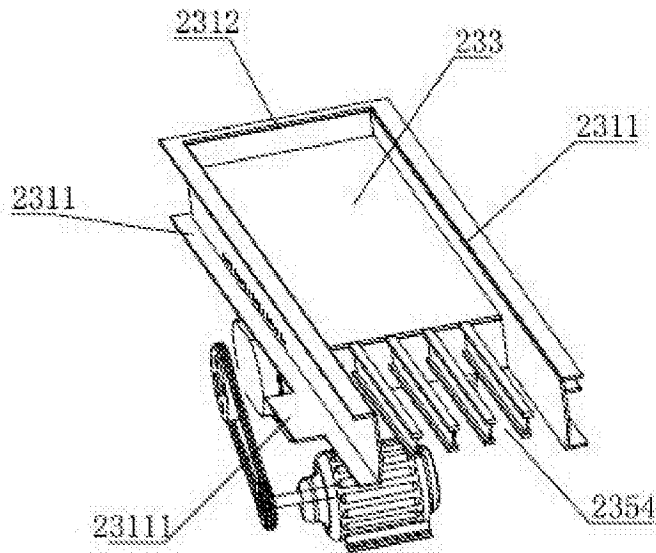


图 13

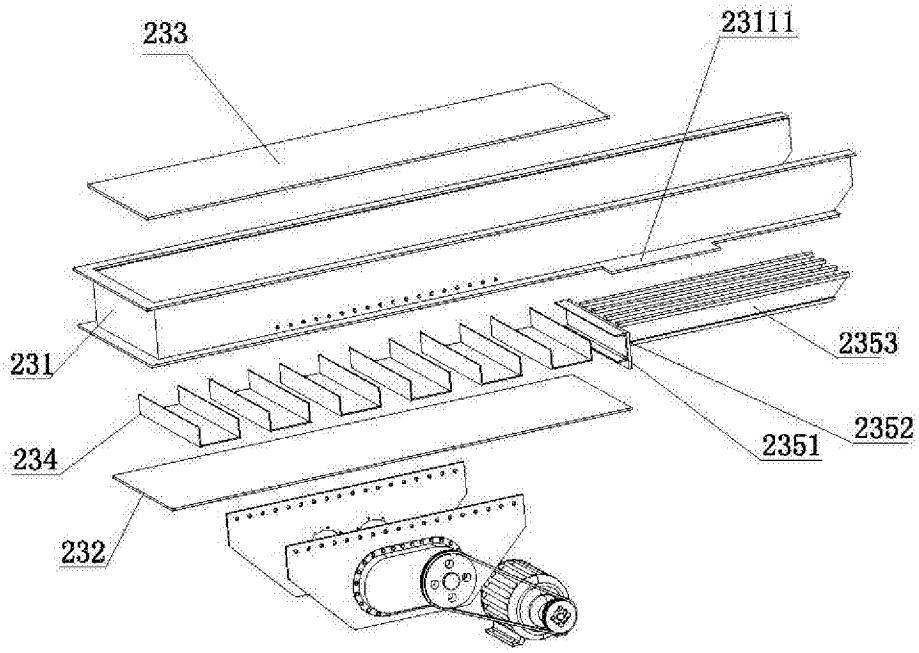


图 14