



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220683739 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322366570.X

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 韶关祺瑞环保设备有限公司

地址 512000 广东省韶关市浈江区犁市镇
浈江产业转移工业园创业路35号

(72) 发明人 欧超林

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

专利代理师 杜锴健

(51) Int. Cl.

B65G 27/04 (2006.01)

B65G 27/08 (2006.01)

B65G 27/16 (2006.01)

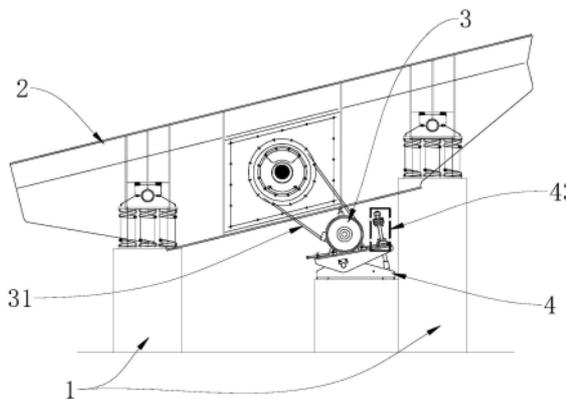
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种振动给料机

(57) 摘要

本申请属于破碎设备技术领域,提供一种振动给料机,包括支架、料盘、电机以及电机座,所述料盘设置在所述支架上;所述电机通过传动带与所述料盘安装连接,并驱使所述料盘摇摆运动;所述电机座包括底座、浮板以及弹性件,所述电机安装在所述浮板上;所述浮板上包括固定端和自由端,所述浮板的固定端通过转轴连接于所述底座上,所述浮板的自由端与所述底座通过所述弹性件连接;所述浮板在所述底座上以所述转轴为轴,并随着所述电机被所述传动带拉扯而上下浮动。本申请以解决现有技术的振动给料机上的电机安装结构容易导致传动带截断,甚至损坏电机的技术问题。



1. 一种振动给料机,其特征在于,包括:
支架;
料盘,设置在所述支架上;
电机,通过传动带与所述料盘安装连接,并驱使所述料盘摇摆运动;
电机座,包括底座、浮板以及弹性件,所述电机安装在所述浮板上;所述浮板上包括固定端和自由端,所述浮板的固定端通过转轴连接于所述底座上,所述浮板的自由端与所述底座通过所述弹性件连接;所述浮板在所述底座上以所述转轴为轴,并随着所述电机被所述传动带拉扯而上下浮动。
2. 根据权利要求1所述的振动给料机,其特征在于:所述弹性件包括连接轴和第一弹簧,所述第一弹簧套接在所述连接轴上;所述浮板上具有用于安装所述连接轴的穿孔,所述连接轴穿过所述浮板上的穿孔,并连接在所述底座上。
3. 根据权利要求2所述的振动给料机,其特征在于:所述连接轴的一端连接在所述底座上,所述连接轴的另一端上具有顶帽;所述第一弹簧为拉簧,所述第一弹簧设置在所述顶帽与所述浮板之间。
4. 根据权利要求2所述的振动给料机,其特征在于:所述连接轴设置于所述浮板与所述底座之间;所述第一弹簧为压簧,所述第一弹簧的两端分别抵顶所述浮板和所述底座。
5. 根据权利要求2所述的振动给料机,其特征在于:所述底座上设有用于与所述连接轴连接的销耳,所述连接轴的端部与所述销耳通过销轴连接。
6. 根据权利要求2所述的振动给料机,其特征在于:所述浮板上的所述穿孔为长条孔,所述连接轴能够在所述穿孔中位移。
7. 根据权利要求1所述的振动给料机,其特征在于:所述浮板上还设有用于安装所述电机的安装孔,所述安装孔为长条孔。
8. 根据权利要求1所述的振动给料机,其特征在于:所述浮板的两侧具有向下延伸的侧板,所述两侧的侧板上均开设有轴孔;所述底座的两侧具有向上延伸的竖向板,所述两侧的竖向板上均开设有固定孔,所述轴孔与所述固定孔同轴对齐。
9. 根据权利要求1所述的振动给料机,其特征在于:所述料盘的侧部上设有用于安装所述传动带的驱动轮,所述传动带安装于所述驱动轮与所述电机的输出端上。
10. 根据权利要求1至9中任意一项所述的振动给料机,其特征在于:所述支架包括多个支撑柱,各个所述支撑柱上设有第二弹簧;所述料盘上设有与所述第二弹簧位置对应的连接耳,所述第二弹簧设置于所述支撑柱的顶端与所述连接耳之间。

一种振动给料机

技术领域

[0001] 本申请属于破碎设备技术领域,特指一种振动给料机。

背景技术

[0002] 在破碎作业中,通常采用振动给料机进行给料。振动给料机上包括料盘、电机以及支架,料盘通过弹簧设置于支架上,电机通过加装传动带与料盘传动连接,并在电机的驱使下,使料盘产生振动给料。

[0003] 在实际应用中,给料机为振动设备,正常工作时,在电机的驱使下需不停地作圆摆式振动。特别是在开机和停机时,振动幅度更大,最大跳动能达到40-80mm。但是,电机与料盘之间是通过传动带连接,连接距离是根据传动带而被限定的,料盘的振动力会形成通过传动带对电机的拉扯力,导致传动带容易截断,甚至将电机从电机座上拉扯下来造成损坏,以使设备无法正常工作。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种振动给料机,以解决现有技术的振动给料机上的电机安装结构容易导致传动带截断,甚至损坏电机的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:提供一种振动给料机,包括:

[0006] 支架;

[0007] 料盘,设置在所述支架上;

[0008] 电机,通过传动带与所述料盘安装连接,并驱使所述料盘摇摆运动;

[0009] 电机座,包括底座、浮板以及弹性件,所述电机安装在所述浮板上;所述浮板上包括固定端和自由端,所述浮板的固定端通过转轴连接于所述底座上,所述浮板的自由端与所述底座通过所述弹性件连接;所述浮板在所述底座上以所述转轴为轴,并随着所述电机被所述传动带拉扯而上下浮动。

[0010] 本申请提供的振动给料机的有益效果在于:与现有技术相比,本申请的振动给料机将电机座设置为可活动的浮台结构,该电机座包括底座、浮板以及弹性件,浮板的固定端通过转轴连接在底座上,浮板的自由端与底座通过弹性件连接,以使浮板能够以转轴为轴发生上下浮动。电机安装在电机座的浮板上,浮板随着电机被传动带的拉扯而适应性地上下翻转,实现起伏运动。有利于缓冲传动带传递过来的作用力,有效地保护电机,防止传动带被扯断或拉扯电机导致电机损坏。

[0011] 对弹性件的结构作改进,所述弹性件包括连接轴和第一弹簧,所述第一弹簧套接在所述连接轴上;所述浮板上具有用于安装所述连接轴的穿孔,所述连接轴穿过所述浮板上的穿孔,并连接在所述底座上。以此,浮板能够以穿孔与弹性件的连接轴相套接,并被连接轴上的第一弹簧抵顶而弹性运动。

[0012] 在一个实施例中,所述连接轴的一端连接在所述底座上,所述连接轴的另一端上具有顶帽;所述第一弹簧为拉簧,所述第一弹簧设置在所述顶帽与所述浮板之间。以此,让

第一弹簧设置在浮板的自由端的顶面与连接轴的顶帽之间,利用拉簧的可以被收紧或自然扩张的特性,有效地配合浮板的上下浮动,进而适应传动带对电机及浮板的拉扯幅度。

[0013] 在另一个实施例中,所述连接轴设置于所述浮板与所述底座之间;所述第一弹簧为压簧,所述第一弹簧的两端分别抵顶所述浮板和所述底座。以此,让第一弹簧设置在浮板的自由端的底面与底座之间,利用压簧的自动收紧或被自然拉开的特性,有利于配合浮板的上下浮动,同样能够有效地适应传动带对电机及浮板的拉扯幅度。

[0014] 对电机座的结构作改进,所述底座上设有用于与所述连接轴连接的销耳,所述连接轴的端部与所述销耳通过销轴连接。以此,让连接轴能够以销轴为轴而发生旋转,有效地适配浮板穿接在穿孔上的设置角度,进而配合浮板的活动幅度。

[0015] 在一个实施例中,所述浮板上的所述穿孔为长条孔,所述连接轴能够在所述穿孔中位移,以适配浮板的活动幅度。让浮板能够以穿孔套接着连接轴以发生相对运动,提高配合效果。

[0016] 在一个实施例中,所述浮板上还设有用于安装所述电机的安装孔,所述安装孔为长条孔,从而形成用于安装电机的可调安装部位,有利于适配不同型号的电机进行安装,有效地提高适配性能。

[0017] 在一个实施例中,所述浮板的两侧具有向下延伸的侧板,所述两侧的侧板上均开设有轴孔;所述底座的两侧具有向上延伸的竖向板,所述两侧的竖向板上均开设有固定孔,所述轴孔与所述固定孔同轴对齐。以此,让转轴穿接于轴孔及固定孔上,以使浮板能够以转轴为轴在底座上,上下旋转形成活动结构。

[0018] 在一个实施例中,所述料盘的侧部上设有用于安装所述传动带的驱动轮,所述传动带安装于所述驱动轮与所述电机的输出端上。以此,传动带为环形的皮带,传动带的一端套装在料盘的驱动轮上,传动带的另一端套装在电机的输出端上,以实现传动连接。结构简单,容易拆装。

[0019] 对支架与料盘的连接结构作改进,所述支架包括多个支撑柱,各个所述支撑柱上设有第二弹簧;所述料盘上设有与所述第二弹簧位置对应的连接耳,所述第二弹簧设置于所述支撑柱的顶端与所述连接耳之间。以此,料盘通过连接耳与支架的各个支撑柱连接,连接耳与支撑柱之间设置有第二弹簧,利用第二弹簧的弹性以缓冲料盘运作时产生的振动,有效地提高机器的运作平稳性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为传统的振动给料机结构示意图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的振动给料机结构示意图一;

[0023] 图3为本申请实施例提供的电机及电机座的结构示意图;

[0024] 图4为本申请实施例提供的电机座上的浮板俯视图;

[0025] 图5为本申请实施例提供的电机座结构示意图一;

- [0026] 图6为本申请实施例提供的电机座剖视图；
- [0027] 图7为本申请实施例提供的电机座的浮板结构示意图；
- [0028] 图8为本申请实施例提供的电机座的浮板剖视图；
- [0029] 图9为本申请实施例提供的电机座的底座结构示意图；
- [0030] 图10为本申请实施例提供的电机座的底座剖视图；
- [0031] 图11为本申请实施例提供的安装有电机的电机座剖视图；
- [0032] 图12为本申请实施例提供的振动给料机侧视结构示意图；
- [0033] 图13为本申请实施例提供的振动给料机结构示意图二。
- [0034] 其中,图中各附图标记:
- [0035] 1-支架; 11-支撑柱; 12-第二弹簧;
- [0036] 2-料盘; 21-驱动轮;
- [0037] 3-电机; 31-传动带;
- [0038] 4-电机座; 41-底座; 411-销耳; 412-销轴; 413-竖向板; 414-固定孔;
- [0039] 42-浮板; 421-固定端; 422-自由端; 423-穿孔; 424-安装孔; 425-侧板; 426-轴孔;
- [0040] 43-弹性件; 431-连接轴; 432-第一弹簧; 433-顶帽;
- [0041] 44-转轴。

具体实施方式

[0042] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0043] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0044] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0045] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0046] 如图1所示,给料机的料盘X设置在支架Y上,料盘X通过电机Z驱使产生振动进行给料,电机Z与料盘X之间是通过传动带P连接。可见,传动带在电机与料盘之间的连接距离是限定的。当给料机正常工作时,料盘在电机的驱使下需不停地作圆摆式振动,特别是在开机和停机时,振动幅度更大,最大跳动能达到40-80mm。此时,料盘的振动幅度会形成通过传动带对电机的拉扯力,导致传动带容易截断,甚至将电机从电机座上拉扯下来造成损坏,以使设备无法正常工作。

[0047] 针对上述问题,本申请实施例提供一种新型的振动给料机,现对其进行详细说明。

请参阅图2,所述振动给料机包括支架1、料盘2、电机3以及用于安装电机3的电机座4。

[0048] 料盘2设置在支架1上,一般采用对料盘2的四角进行固定的支架1,以将料盘2支撑一个设定高度上。让料盘2的底部镂空,以预留足够的活动空间。

[0049] 在本实施例中,如图2所示,支架1为一端低,另一端高的高低架结构,使得料盘2能够被倾斜地支撑于设定高度上,让料盘2中的料件能够在机器振动过程中,逐渐往一侧倾泻实现给料。

[0050] 电机3通过传动带31与料盘2安装连接,并驱使料盘2摇摆往复运动,从而产生一定的振幅。

[0051] 请一并参阅图2及图3,电机座4包括底座41、浮板42以及弹性件43,电机3安装在浮板42上。浮板42上包括固定端421和自由端422,该固定端421与自由端422可优选为浮板42上的相对两端,一端作为固定端421,另一端作为可自由活动的自由端422。浮板42的固定端421通过转轴44连接于底座41上,浮板42的自由端422与底座41通过弹性件43连接。浮板42在底座41上能够以转轴44为轴而使浮板42的自由端422能够上下旋转,使得浮板42能够随着电机3被传动带31的拉扯而适应地上下浮动。

[0052] 本申请实施例提供的振动给料机与现有技术相比,本申请的振动给料机将电机座4设置为可活动的浮台结构,该电机座4包括底座41、浮板42以及弹性件43,浮板42的固定端421通过转轴44连接在底座41上,浮板42的自由端422与底座41通过弹性件43连接,以使浮板42能够以转轴44为轴发生上下浮动。电机3安装在电机座4的浮板42上,浮板42随着电机3被传动带31的拉扯而适应性地上下翻转,实现起伏运动。有利于缓冲传动带31传递过来的作用力,有效地保护电机3,防止传动带31被扯断或拉扯电机3导致电机3损坏。

[0053] 另外,上述电机座4的浮台结构,有利于防止机器跳动较大时,尤其是机器的开机或停机时产生的振幅最大,传动带31容易从料盘2上脱落造成机器损坏,有效地减少设备故障及停机时间,避免影响整条生产线的正常运作。

[0054] 在本申请的一个实施例中,请一并参阅图3及图4,弹性件43包括连接轴431和第一弹簧432,第一弹簧432套接在连接轴431上。浮板42上具有用于安装连接轴431的穿孔423,连接轴431穿过浮板42上的穿孔423,并连接在底座41上。以此,浮板42能够以穿孔423与弹性件43的连接轴431相套接,并被连接轴431上的第一弹簧432抵顶而弹性运动。

[0055] 对于第一弹簧432的安装结构,在本申请的实施例中,请一并参阅图3及图5,连接轴431的一端连接在底座41上,连接轴431的另一端上具有顶帽433。第一弹簧432可优选采用拉簧,该拉簧设置在连接轴431的顶帽433与浮板42之间。

[0056] 以此,让第一弹簧432设置在浮板42的自由端422的顶面与连接轴431的顶帽433之间,利用拉簧的可以被收紧或自然扩张的特性,有效地配合浮板42的上下浮动,进而适应传动带31对电机3及浮板42的拉扯幅度。

[0057] 在本实施例中,如图5所示,连接轴431上的顶帽433优选由多个螺母套装在连接轴431上而成,通过锁紧连接轴431上的螺母,可以调节安装在电机3上的传动带31松紧度,进而提高调节性能。

[0058] 在本申请的一个实施例中(图未显示),连接轴431设置于浮板42与底座41之间,第一弹簧432优选采用压簧,该压簧的两端分别抵顶浮板42与底座41上。

[0059] 以此,让第一弹簧432设置在浮板42的自由端422的底面与底座41之间,利用压簧

的可以自动收紧或被自然拉开的特性,有利于配合浮板42的上下浮动,同样能够有效地适应传动带31对电机3及浮板42的拉扯幅度。

[0060] 对于电机座4的结构,由于浮板42在上下浮动的过程中,会以转轴44为轴发生上下摆幅,导致弹性件43的连接轴431套接在浮板42的穿孔423上的位置会发生变化。

[0061] 为此,一方面,在本申请的一个实施例中,请参阅图6,底座41上设有用于与连接轴431连接的销耳411,连接轴431的端部与销耳411通过销轴412连接。让连接轴431能够以销轴412为轴而发生旋转,有效地适配浮板42穿接在穿孔423上的设置角度,进而配合浮板42的活动幅度。

[0062] 另一方面,在本申请的实施例中,请参阅图4,浮板42上的穿孔423优选为长条孔,使连接轴431能够在上述以销轴412的旋转调整角度的基础上,还可以在穿孔423中发生位移,进一步适配浮板42的活动幅度。让浮板42能够以穿孔423套接着连接轴431以发生相对运动,提高配合效果。

[0063] 对于电机3的安装结构,在本申请的实施例中,请参阅图4,浮板42上还设有用于安装电机3的安装孔424,该安装孔424优选为长条孔,从而形成用于安装电机3的可调安装部位,有利于适配不同型号的电机3进行安装,有效地提高适配性能。

[0064] 对于整个电机座4的结构,在本申请的一个实施例中,请一并参阅图7及图8,电机座4的浮板42两侧具有向下延伸的侧板425,且该两侧的侧板425上均开设有轴孔426。其中,该轴孔426的部位可作为浮板42的固定端421,浮板42以此固定端421向一侧伸展,其延伸端为自由端422。

[0065] 请一并参阅图9及图10,电机座4的底座41两侧具有向上延伸的竖向板413,且该两侧的竖向板413上均开设有固定孔414,该轴孔426与固定孔414同轴对齐设置。

[0066] 以此,如图6所示,让转轴44穿接于轴孔426及固定孔414上,以使浮板42能够以转轴44为轴在底座41上上下旋转形成活动结构。

[0067] 对于料盘2与电机3之间的安装结构,在本申请的一个实施例中,请一并参阅图11及图12,料盘2的侧部上设有用于安装传动带31的驱动轮21,传动带31安装于驱动轮21与电机3的输出端上。在本实施例中,采用的电机3的输出端上具有用于套接传动带31的转盘(图未显示)。以此,传动带31为环形的皮带,传动带31的一端套装在料盘2的驱动轮21上,传动带31的另一端套装在电机3的输出端上,以实现传动连接。结构简单,容易拆装。

[0068] 其中,上述的驱动轮21可优选为具有槽轨的结构,让传动带31嵌入槽轨内,有效地防止传动带31容易脱出,进而提高传动带31的安装稳定性。

[0069] 对于支架1与料盘2的连接结构,在本申请的实施例中,请一并参阅图12及图13,支架1包括多个支撑柱11,各个支撑柱11上设有第二弹簧12。料盘2上设有连接耳22,该连接耳22与第二弹簧12的位置对应,第二弹簧12设置于支撑柱11的顶端与连接耳22之间。

[0070] 其中,第二弹簧12可优选为被夹持在支撑柱11的顶端与连接耳22之间的压簧。

[0071] 以此,料盘2通过连接耳22与支架1的各个支撑柱11连接,连接耳22与支撑柱11之间设置有第二弹簧12,利用第二弹簧12的弹性以缓冲料盘2运作时产生的振动,有效地提高机器的运作平稳性。

[0072] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

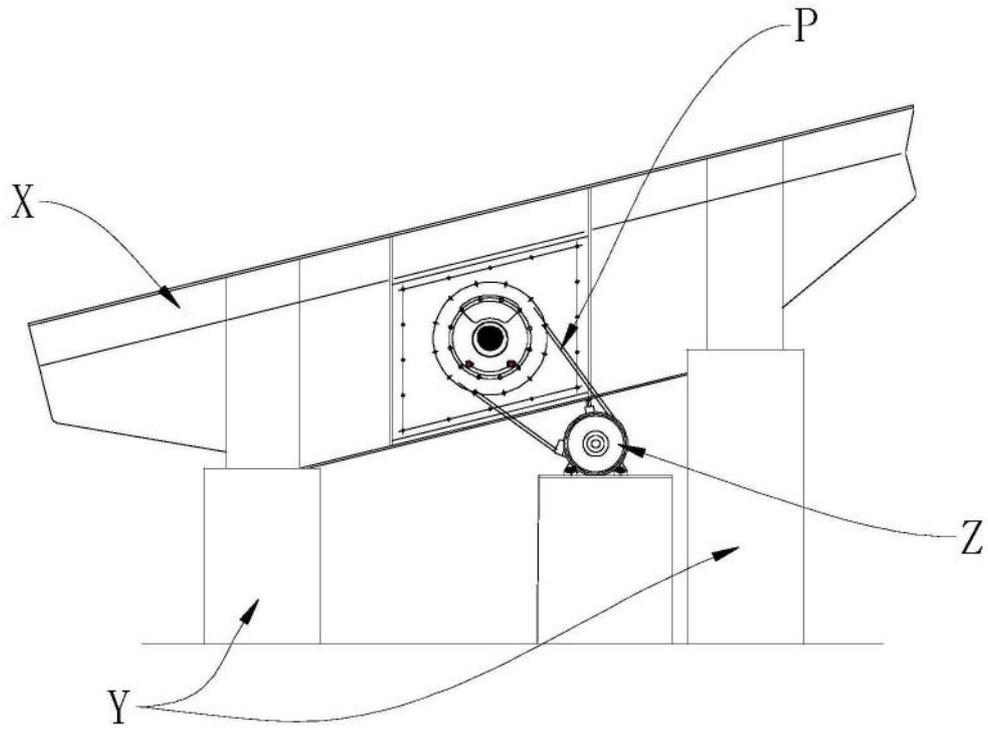


图1

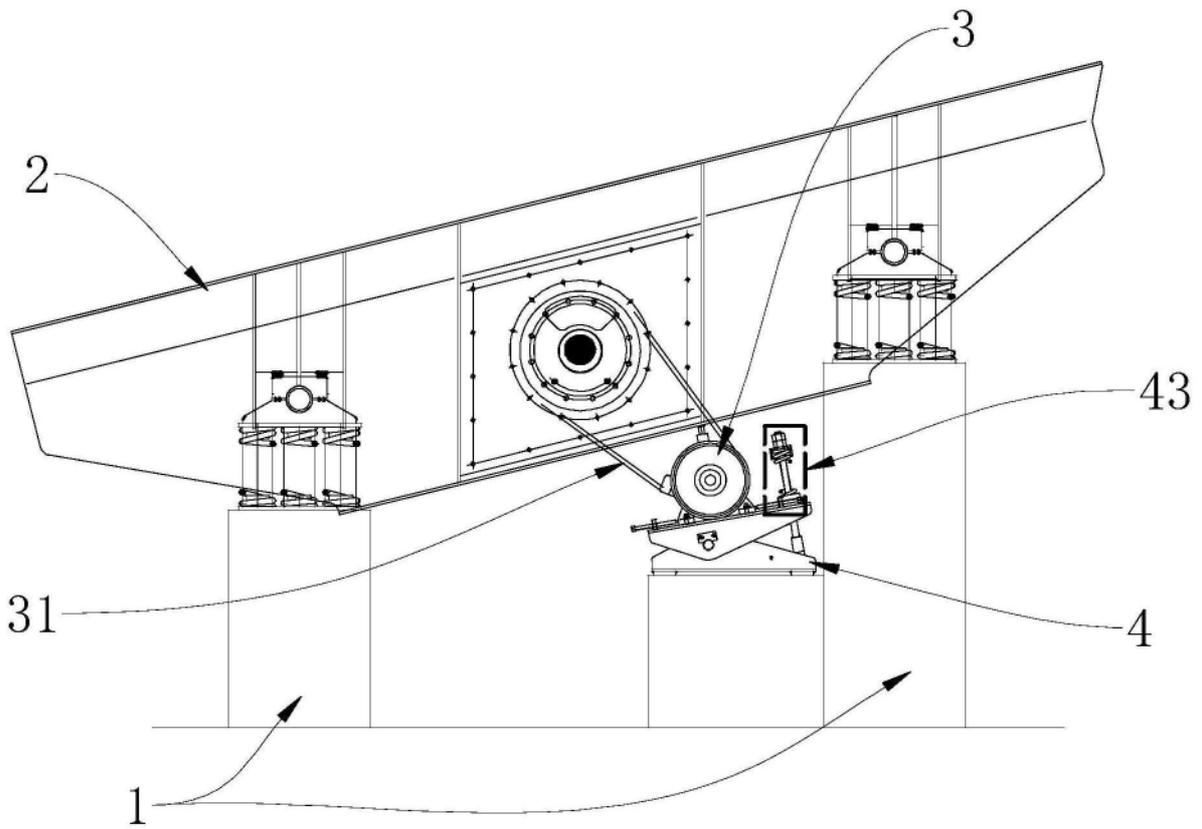


图2

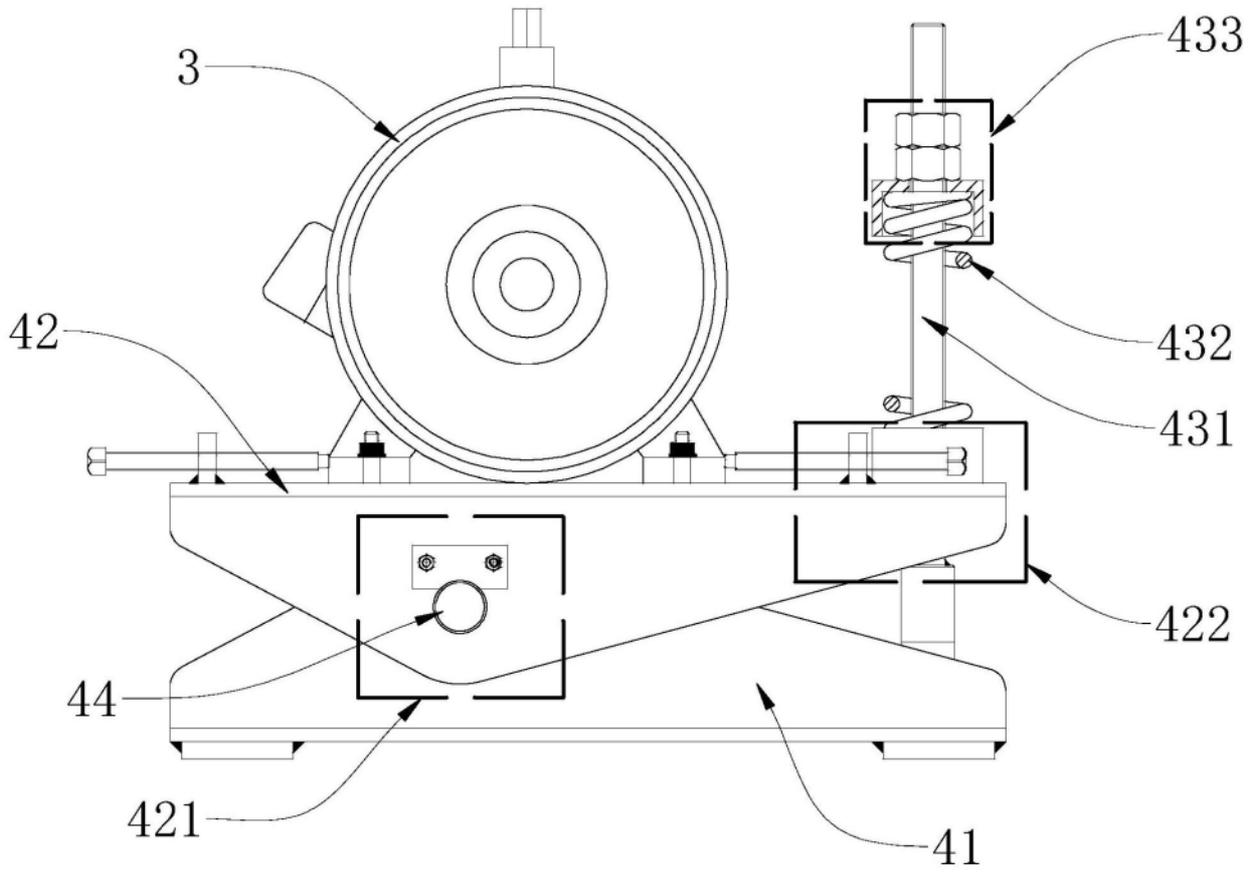


图3

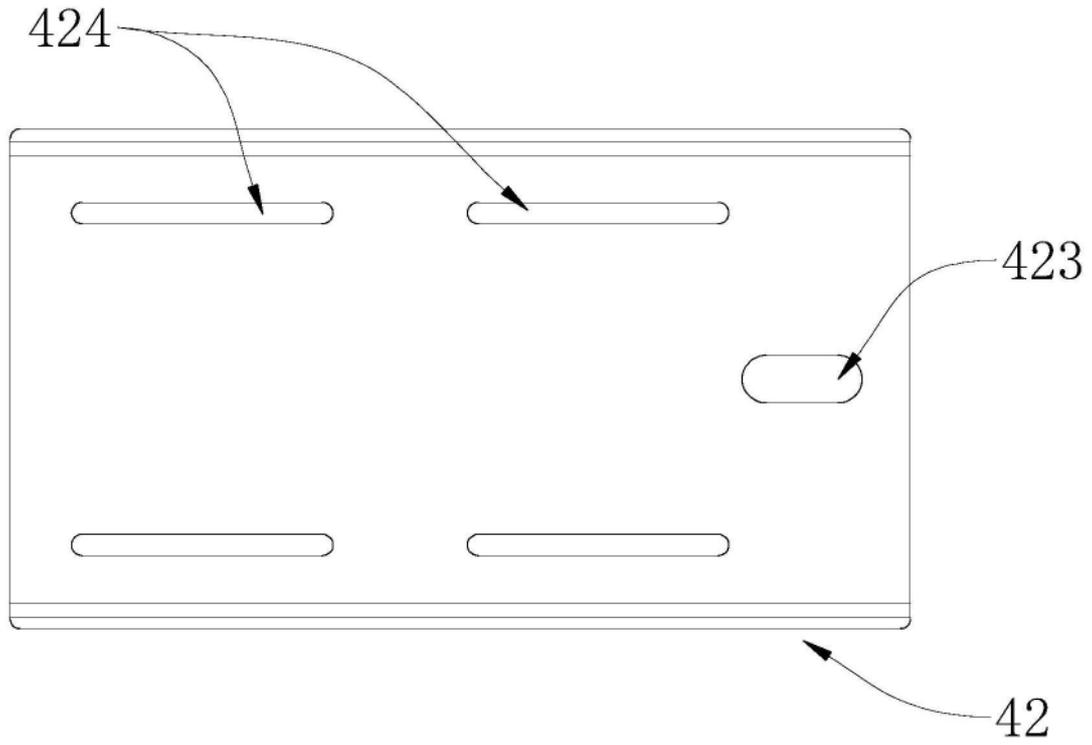


图4

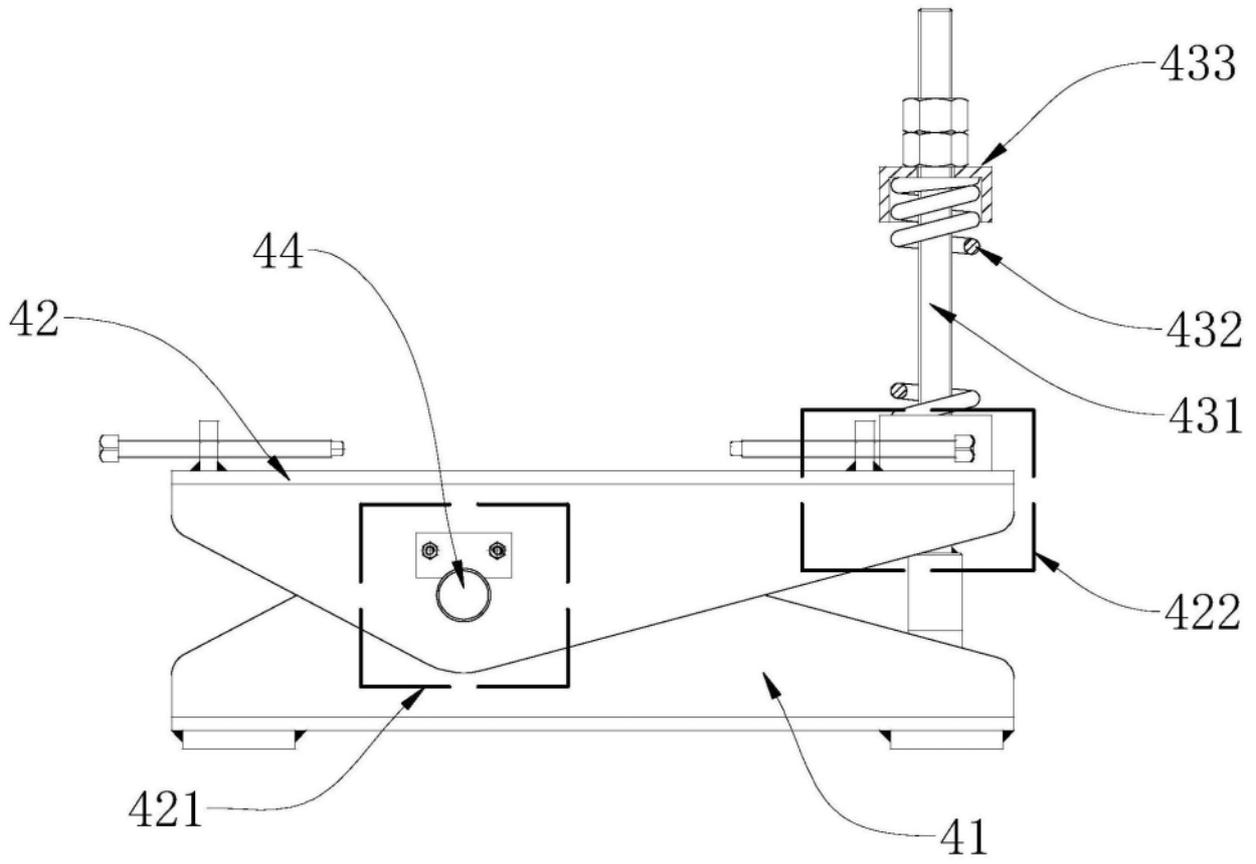


图5

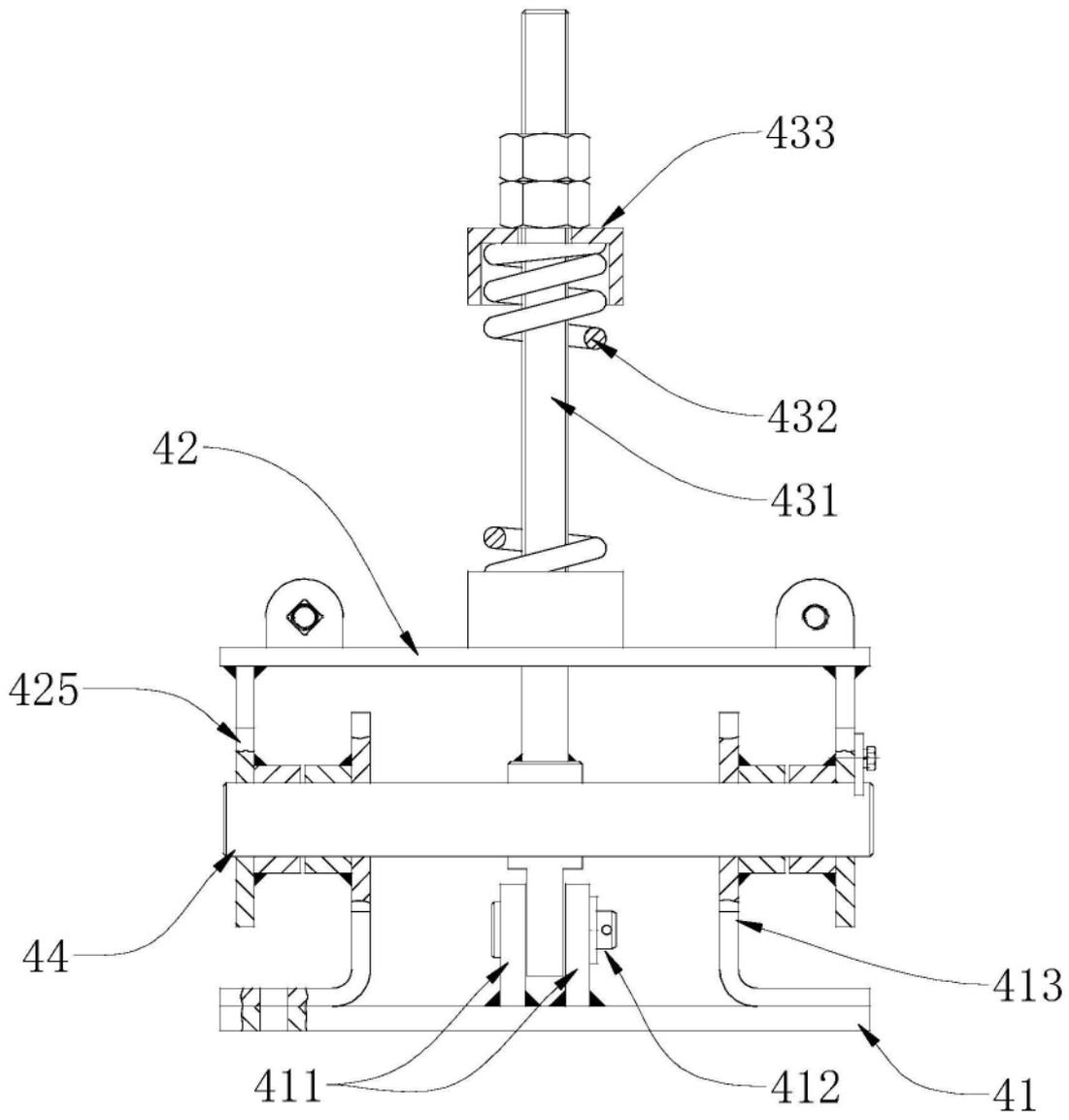


图6

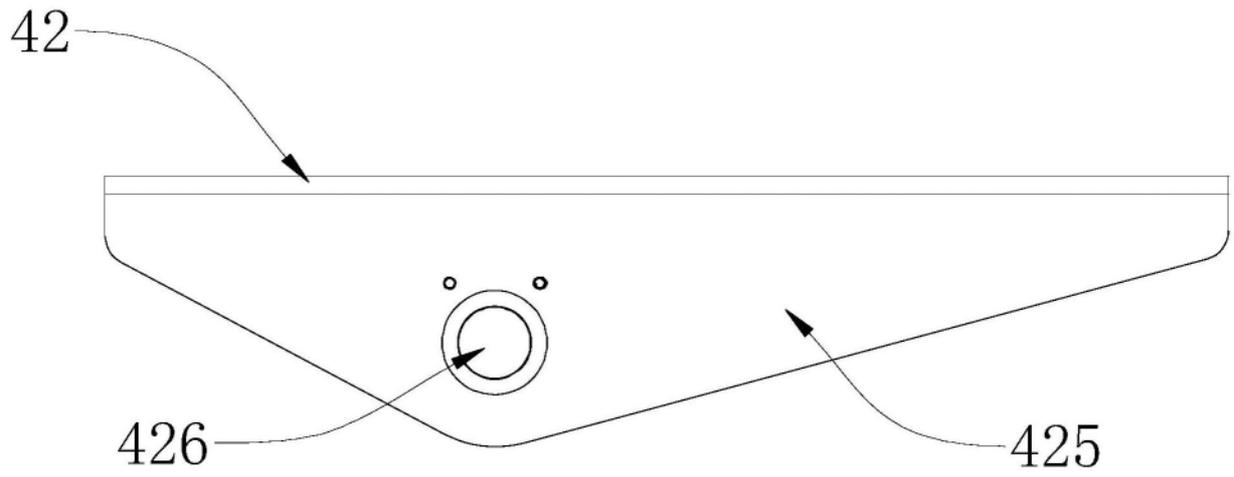


图7

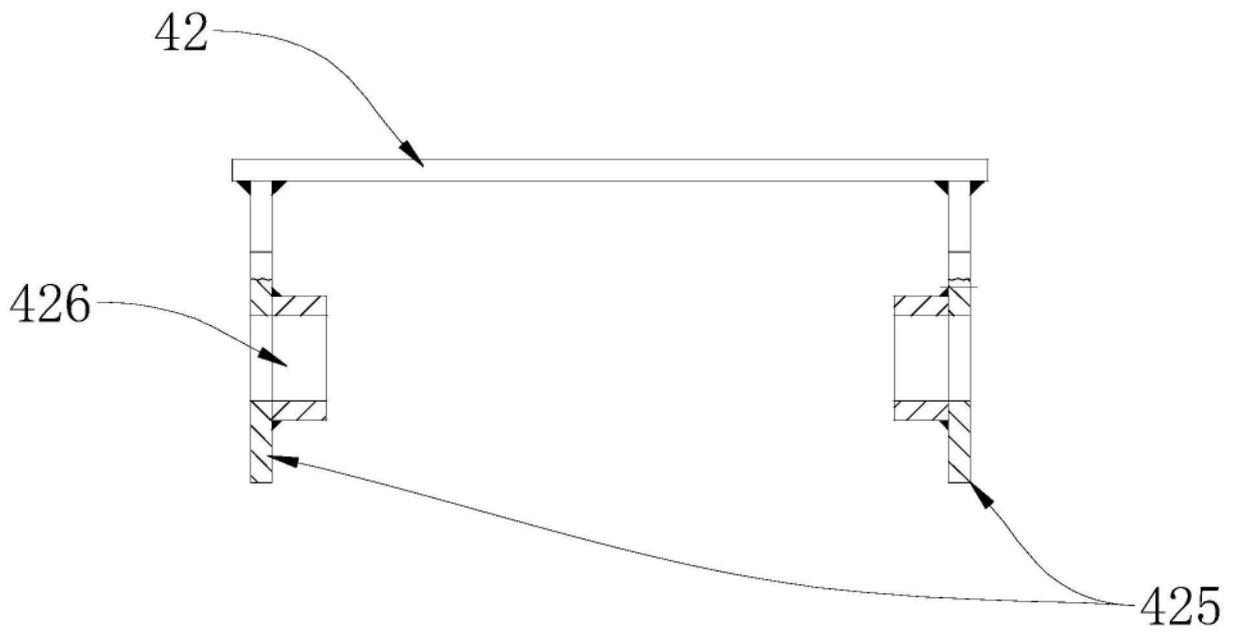


图8

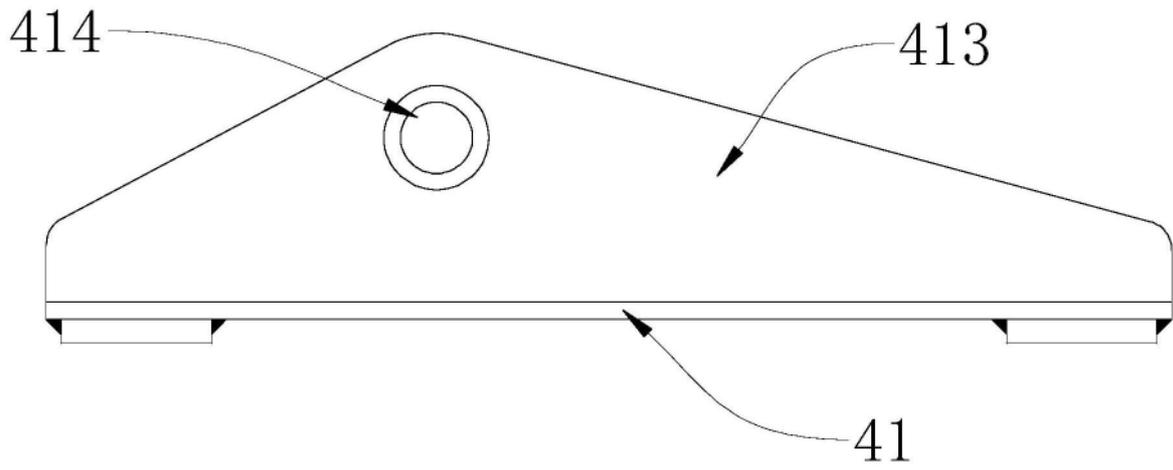


图9

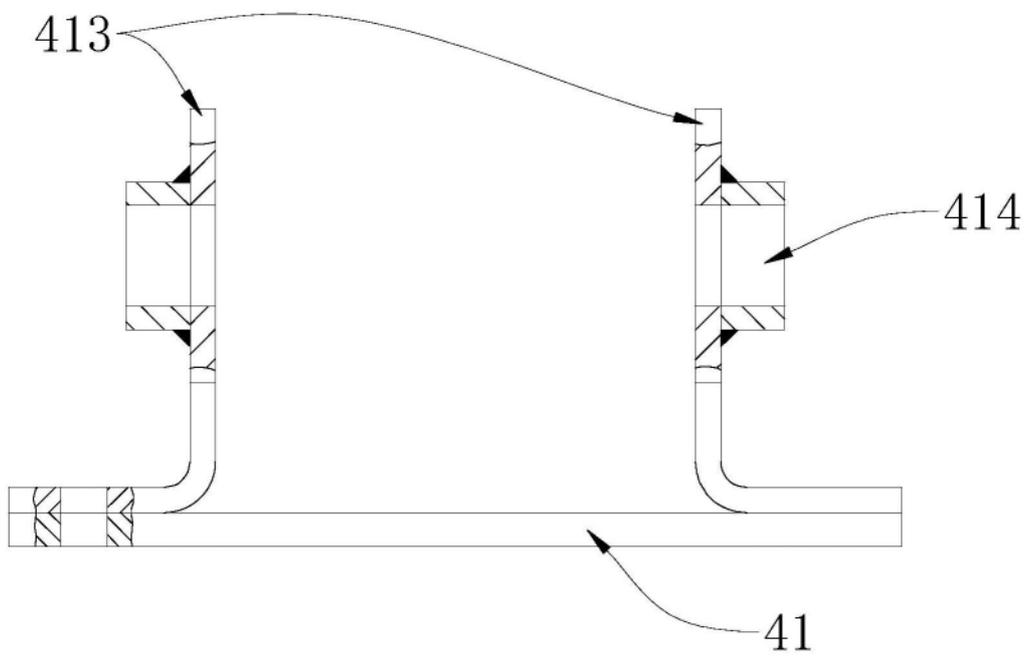


图10

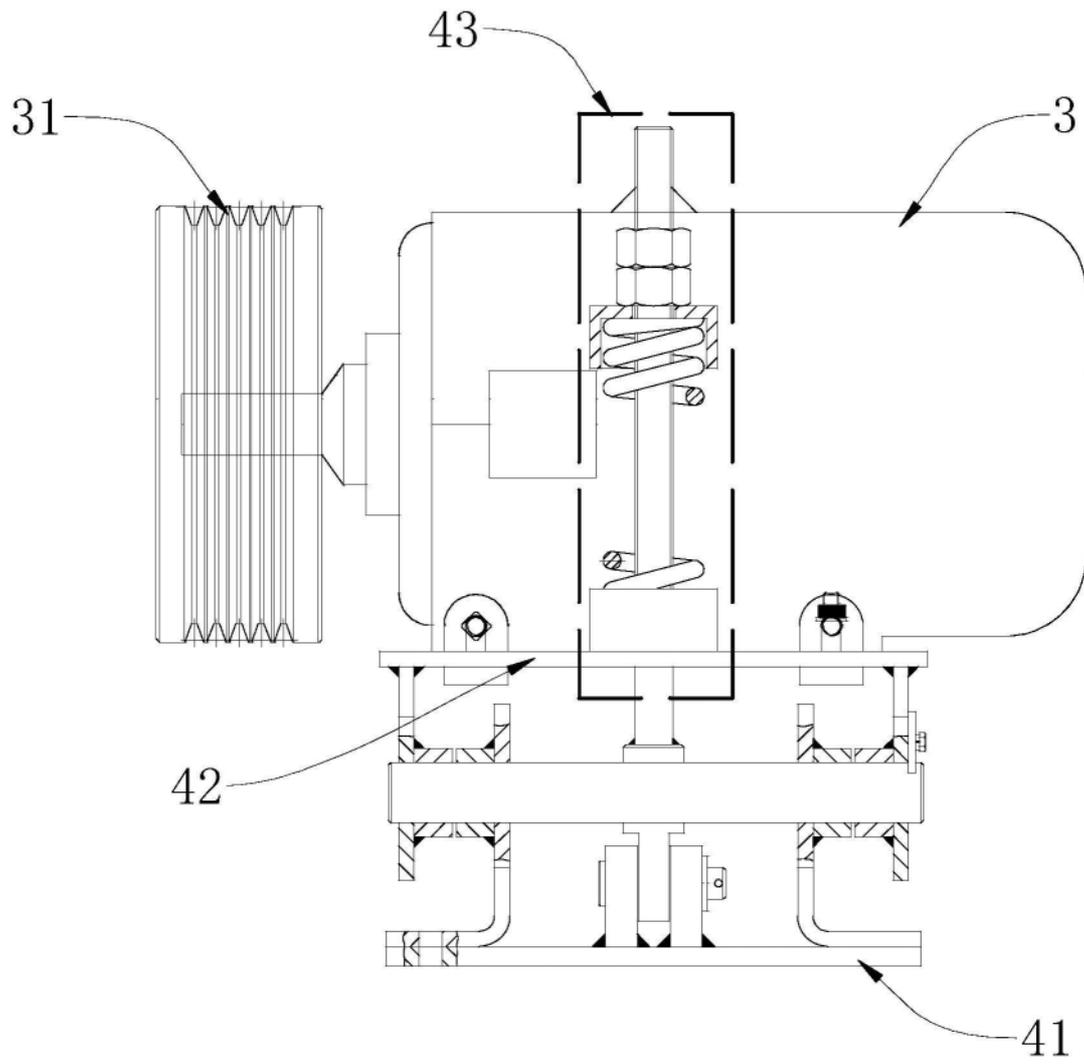


图11

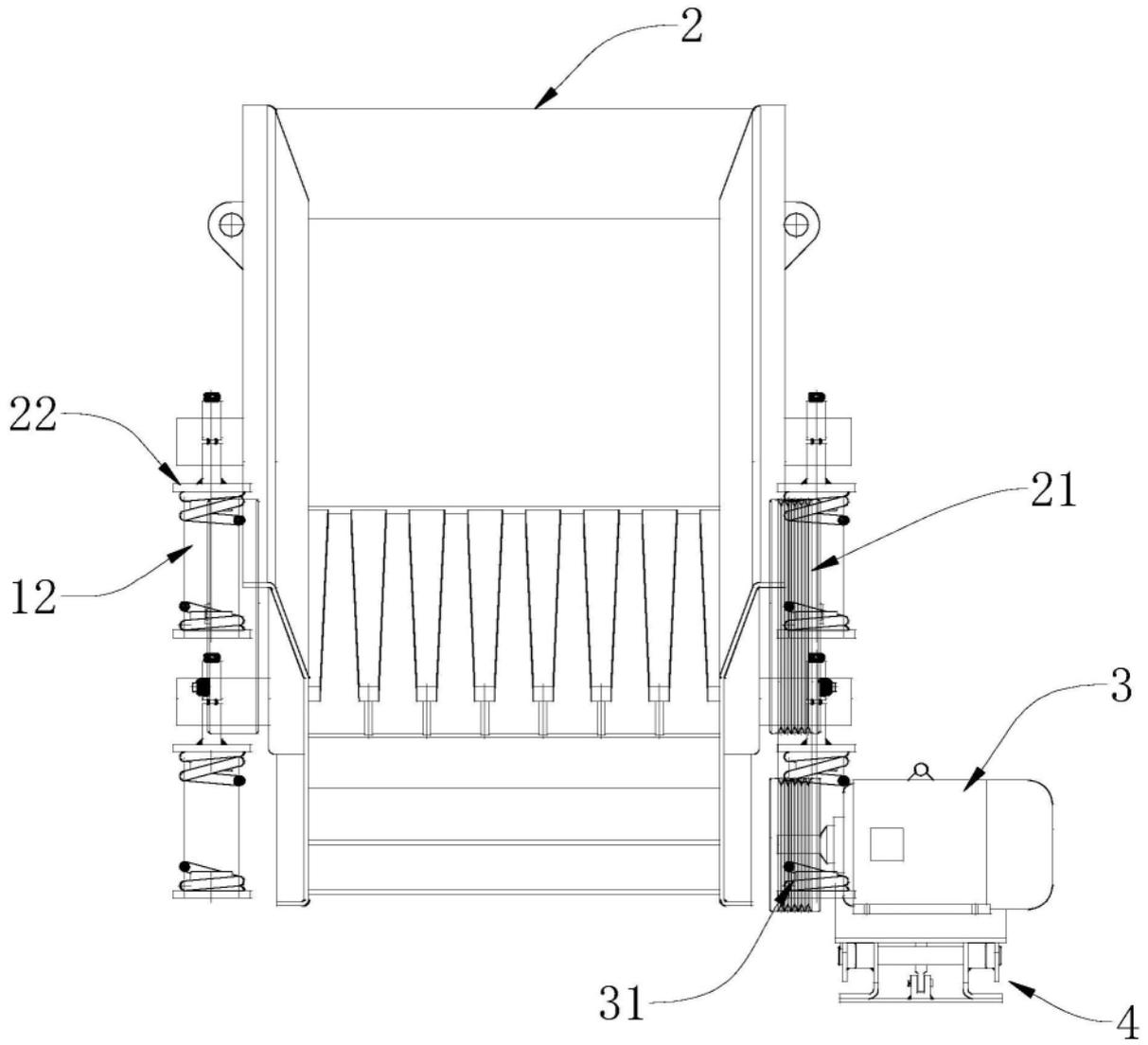


图12

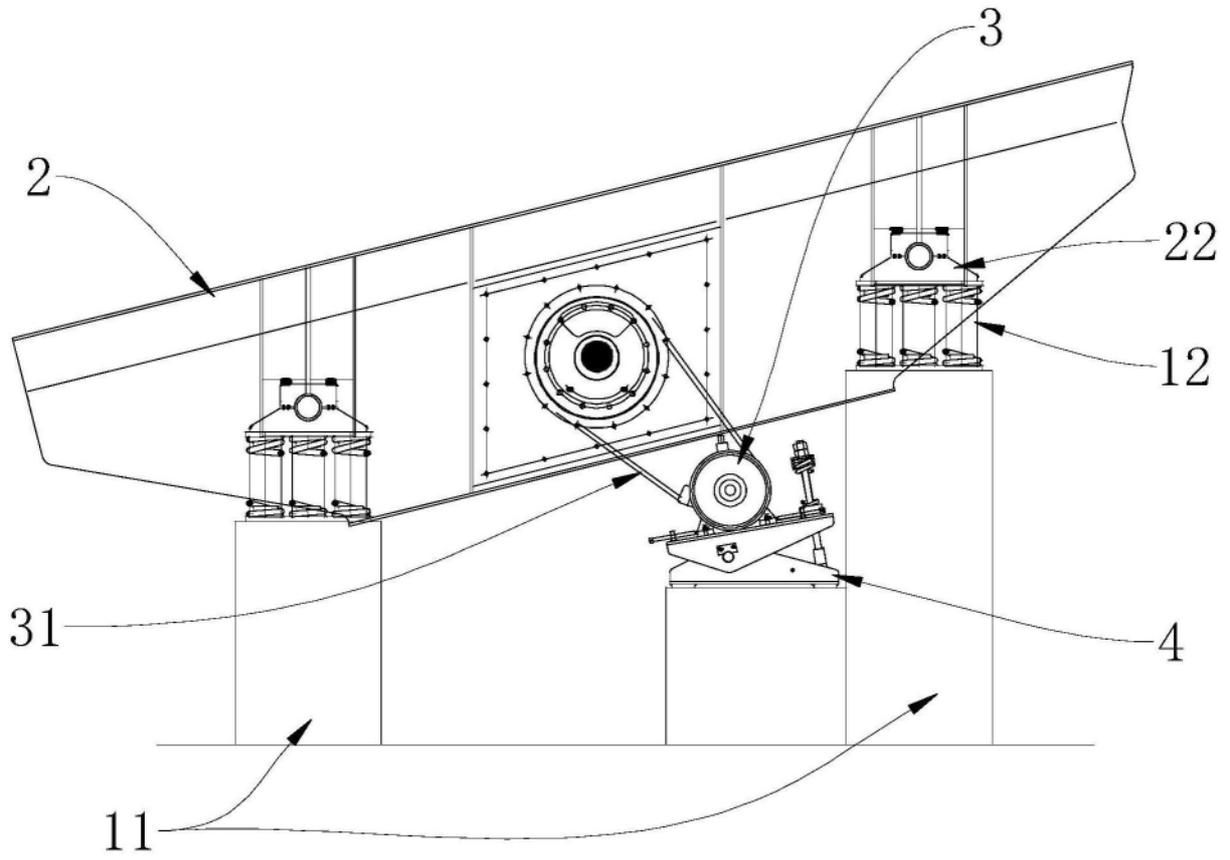


图13