(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219378755 U
(45)授权公告日 2023.07.21

(21)申请号 202320603727.3

(22)申请日 2023.03.23

(73)专利权人 丽水锐科森视觉科技有限公司
地址 323000 浙江省丽水市缙云县壶镇镇丽缙五金科技产业园金桂路1号2号厂房

(72)发明人 吴学远

(74)专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304
专利代理师 陈永领

(51)Int.Cl.
B21D 43/08(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
F16F 15/023(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

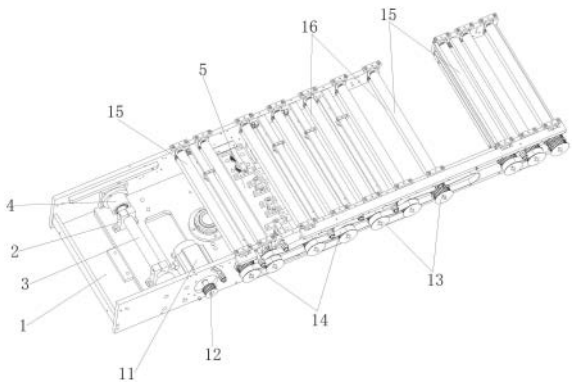
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备，包括底板，底板上一侧设置旋转机构，另一侧设置弹性机构，旋转机构与弹性机构的两侧固连机架，机架呈悬空架设于底板上方，机架的初始端由旋转机构支撑并做摆转运动，机架的中段承托于弹性机构上形成弹性沉浮动作，机架上呈衔接设置进料平台和传输辊道机构。本实用新型采用轴体和轴承配合实现上下摆转动作，采用弹簧支撑实现上下弹性浮动，从而在承受冲压时下沉起到缓冲作用，冲压解除后上浮复位，对冲压力进行卸除以保护设备，及时复位确保产品冲压精度。整体悬浮结构仅需在原有设备上进行加工改造，降低制作成本，易于加工制造，实用性强，效果显著，具有良好的市场前景。



CN 219378755 U

1.一种弹性悬浮式冲压供料装置,包括底板,其特征在于,所述底板上一侧设置旋转机构,另一侧设置弹性机构,所述旋转机构与所述弹性机构的两侧固连机架,所述机架呈悬空架设于所述底板上方,所述机架的初始端由所述旋转机构支撑并做摆转运动,所述机架的中段承托于所述弹性机构上形成弹性沉浮动作,所述机架上呈衔接设置进料平台和传输辊道机构。

2.如权利要求1所述的弹性悬浮式冲压供料装置,其特征在于,所述旋转机构包括支撑座,所述支撑座上固穿中轴,所述中轴的两端套接摆转轴承形成转动连接,所述摆转轴承的外侧通过固定板固连所述机架。

3.如权利要求1所述的弹性悬浮式冲压供料装置,其特征在于,所述弹性机构包括呈悬空架设于所述底板上的悬浮板,所述悬浮板上呈排列设置若干安装孔一和安装孔二,所述安装孔一与所述底板之间放入模具弹簧,所述安装孔二与所述底板之间放入氮气弹簧,所述悬浮板的两端通过连接板固连所述机架。

4.如权利要求3所述的弹性悬浮式冲压供料装置,其特征在于,所述悬浮板的前侧固设高度限位块,所述机架的内侧对应设置高度限位板,所述高度限位板位于所述高度限位块的正上方形成抵靠限位。

5.如权利要求1所述的弹性悬浮式冲压供料装置,其特征在于,所述机架包括两片相平行设置的侧板,两片所述侧板之间通过若干横杆固连;所述传输辊道机构包括装设于任一所述侧板上的驱动组件,和装设于两片所述侧板之间的辊道组件,所述驱动组件与所述辊道组件之间形成传动连接。

6.如权利要求5所述的弹性悬浮式冲压供料装置,其特征在于,所述辊道组件包括排列于两片所述侧板之间的若干上排辊轴和若干下排辊轴,所述上排辊轴/所述下排辊轴的两端部通过转动轴承转接于所述侧板上,若干所述上排辊轴和若干所述下排辊轴呈上下一一对峙布设。

7.如权利要求6所述的弹性悬浮式冲压供料装置,其特征在于,所述驱动组件包括送料电机,所述送料电机的输出轴上固套主动轮,所述上排辊轴的一端部固套齿轮一,所述下排辊轴的一端部固套齿轮二,所述齿轮一与所述齿轮二相啮合连接,所述上排辊轴或所述下排辊轴的外端固套从动轮,所述主动轮与位于首位的所述从动轮外周呈张紧套接传动皮带,若干所述从动轮由前至后逐次张紧套接传动皮带。

8.一种移动供料设备,包括具有滑移机构的机身,其特征在于,还包括如权利要求1至7中任一项所述的弹性悬浮式冲压供料装置,所述弹性悬浮式冲压供料装置装设于所述滑移机构上形成往复平移连接。

9.如权利要求8所述的移动供料设备,其特征在于,所述滑移机构包括伺服电机,所述伺服电机旋转驱动丝杠,所述丝杠的末端通过轴承座装配在所述机身上,所述丝杠上套接移动块形成螺纹配合连接,所述移动块固连于所述底板的底部。

10.如权利要求9所述的移动供料设备,其特征在于,所述机身的顶面具有装配凹槽,所述伺服电机与所述丝杠均安装于所述装配凹槽中,所述装配凹槽的两侧壁上固设导轨,所述导轨与所述丝杠平行设置,所述底板的底部对应固设滑块,所述滑块卡嵌于所述导轨上形成滑移连接。

一种弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域，涉及一种输送设备，特别是一种弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备。

背景技术

[0002] 以前冲床就是一台冲压式压力机。在国民生产中，冲压工艺比较传统机械加工来说有节约材料和能源，效率高，对操作者技术要求不高，及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点，因而它的用途越来越广泛。冲压生产主要是针对板材的。制作模具，实现落料，冲孔，成型，拉深，修整，精冲，整形，铆接及挤压件等等工序，广泛应用于各个领域。

[0003] 由于冲床的冲头工作时会产生较大的压力，往往会因为工作人员操作不当或疲劳工作，造成一些无法挽救的安全事故，由此研发出了一系列的用于冲床的送料装置。但现有的送料装置均采用水平固定平台，由此在下压冲击中，送料装置承受了全部下压冲击力，经过频繁冲击易导致其强度受损，影响使用寿命，甚至影响板料冲压精度，降低成品品质。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种通过摆转配合弹性悬浮，实现承受冲压的缓冲作用，以保护设备并提升产品精度的弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种弹性悬浮式冲压供料装置，包括底板，所述底板上一侧设置旋转机构，另一侧设置弹性机构，所述旋转机构与所述弹性机构的两侧固连机架，所述机架呈悬空架设于所述底板上方，所述机架的初始端由所述旋转机构支撑并做摆转运动，所述机架的中段承托于所述弹性机构上形成弹性沉浮动作，所述机架上呈衔接设置进料平台和传输辊道机构。

[0006] 在上述的弹性悬浮式冲压供料装置中，所述旋转机构包括支撑座，所述支撑座上固穿中轴，所述中轴的两端套接摆转轴承形成转动连接，所述摆转轴承的外侧通过固定板固连所述机架。

[0007] 在上述的弹性悬浮式冲压供料装置中，所述弹性机构包括呈悬空架设于所述底板上的悬浮板，所述悬浮板上呈排列设置若干安装孔一和安装孔二，所述安装孔一与所述底板之间放入模具弹簧，所述安装孔二与所述底板之间放入氮气弹簧，所述悬浮板的两端通过连接板固连所述机架。

[0008] 在上述的弹性悬浮式冲压供料装置中，所述悬浮板的前侧固设高度限位块，所述机架的内侧对应设置高度限位板，所述高度限位板位于所述高度限位块的正上方形成抵靠限位。

[0009] 在上述的弹性悬浮式冲压供料装置中，所述机架包括两片相平行设置的侧板，两片所述侧板之间通过若干横杆固连；所述传输辊道机构包括装设于任一所述侧板上的驱动

组件，和装设于两片所述侧板之间的辊道组件，所述驱动组件与所述辊道组件之间形成传动连接。

[0010] 在上述的弹性悬浮式冲压供料装置中，所述辊道组件包括排列于两片所述侧板之间的若干上排辊轴和若干下排辊轴，所述上排辊轴/所述下排辊轴的两端部通过转动轴承转接于所述侧板上，若干所述上排辊轴和若干所述下排辊轴呈上下一一对峙布设。

[0011] 在上述的弹性悬浮式冲压供料装置中，所述驱动组件包括送料电机，所述送料电机的输出轴上固套主动轮，所述上排辊轴的一端部固套齿轮一，所述下排辊轴的一端部固套齿轮二，所述齿轮一与所述齿轮二相啮合连接，所述上排辊轴或所述下排辊轴的外端固套从动轮，所述主动轮与位于首位的所述从动轮外周呈张紧套接传动皮带，若干所述从动轮由前至后逐次张紧套接传动皮带。

[0012] 一种移动供料设备，包括具有滑移机构的机身，还包括上述的弹性悬浮式冲压供料装置，所述弹性悬浮式冲压供料装置装设于所述滑移机构上形成往复平移连接。

[0013] 在上述的移动供料设备中，所述滑移机构包括伺服电机，所述伺服电机旋转驱动丝杠，所述丝杠的末端通过轴承座装配在所述机身上，所述丝杠上套接移动块形成螺纹配合连接，所述移动块固连于所述底板的底部。

[0014] 在上述的移动供料设备中，所述机身的顶面具有装配凹槽，所述伺服电机与所述丝杠均安装于所述装配凹槽中，所述装配凹槽的两侧壁上固设导轨，所述导轨与所述丝杠平行设置，所述底板的底部对应固设滑块，所述滑块卡嵌于所述导轨上形成滑移连接。

[0015] 与现有技术相比，本弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备具有以下有益效果：

[0016] 1、采用轴体和轴承配合实现上下摆转动作，采用弹簧支撑实现上下弹性浮动，从而在承受冲压时下沉起到缓冲作用，冲压解除后上浮复位，既能对冲压力进行卸除以保护设备，又能及时复位确保产品冲压精度。

[0017] 2、整体悬浮结构仅需在原有设备上进行加工改造，降低制作成本，易于加工制造，实用性强，效果显著，具有良好的市场前景。

附图说明

[0018] 图1是本弹性悬浮式冲压供料装置的立体结构图。

[0019] 图2是本弹性悬浮式冲压供料装置的内部结构图。

[0020] 图3是本弹性悬浮式冲压供料装置中悬浮结构的立体图。

[0021] 图4是本移动供料设备的整体立体结构图。

[0022] 图中，1、底板；2、支撑座；3、中轴；4、摆转轴承；5、悬浮板；6、模具弹簧；7、氮气弹簧；8、高度限位块；9、机架；10、进料平台；11、送料电机；12、主动轮；13、从动轮；14、传动皮带；15、上排辊轴；16、下排辊轴；17、机身；18、伺服电机；19、丝杠；20、导轨。

具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1至图3所示，本弹性悬浮式冲压供料装置，包括底板1，底板1上一侧设置旋转机构，另一侧设置弹性机构，旋转机构与弹性机构的两侧固连机架9，机架9呈悬空架设于底板1上方，机架9的初始端由旋转机构支撑并做摆转运动，机架9的中段承托于弹性机构上形成弹性沉浮动作，机架9上呈衔接设置进料平台10和传输辊道机构。

[0026] 底板1为长方形板体，旋转机构与弹性机构呈对峙设置于底板1的相对两侧边上。进料平台10设置于机架9的初始段上，传输辊道机构衔接进料平台10并延伸至机架9末端，进料平台10与传输辊道机构的传输线相平齐。

[0027] 旋转机构包括支撑座2，支撑座2上固穿中轴3，中轴3的两端套接摆转轴承4形成转动连接，摆转轴承4的外侧通过固定板固连机架9。利用摆转轴承4能绕中轴3转动的作用效果，从而使机架9以中轴3为轴线形成上下摆转动作。

[0028] 弹性机构包括呈悬空架设于底板1上的悬浮板5，悬浮板5上呈排列设置若干安装孔一和安装孔二，安装孔一与底板1之间放入模具弹簧6，安装孔二与底板1之间放入氮气弹簧7，悬浮板5的两端通过连接板固连机架9。

[0029] 悬浮板5的安装孔一和安装孔二的顶口上均固设挡杆，模具弹簧6/氮气弹簧7顶部承托抵靠挡杆，模具弹簧6/氮气弹簧7底部固定于底板1上。通过模具弹簧6和氮气弹簧7的弹性支撑使悬浮板5与底板1之间形成沉浮间距，从而对机架9提供弹性竖向位移。

[0030] 悬浮板5的前侧固设高度限位块8，机架9的内侧对应设置高度限位板，高度限位板位于高度限位块8的正上方形成抵靠限位。高度限位块8具体为耐磨铜块，增加其使用寿命，避免长期磨损导致限位高度下降。高度限位块8与高度限位板的数量均为两个，且于悬浮板5两端对称设置。当机架9下沉至极限位置时，高度限位板压制在高度限位块8上形成定位，从而防止机架9继续下沉。

[0031] 机架9包括两片相平行设置的侧板，两片侧板之间通过若干横杆固连；传输辊道机构包括装设于任一侧板上的驱动组件，和装设于两片侧板之间的辊道组件，驱动组件与辊道组件之间形成传动连接。通过支架提供送料的支撑框架，通过驱动组件提供送料动力，通过辊道组件实现送料作业。

[0032] 辊道组件包括排列于两片侧板之间的若干上排辊轴15和若干下排辊轴16，上排辊轴15/下排辊轴16的两端部通过转动轴承转接于侧板上，若干上排辊轴15和若干下排辊轴16呈上下一一对峙布设。相对峙的上排辊轴15与下排辊轴16之间的缝隙形成传输线，通过上排辊轴15与下排辊轴16的同时滚动，以带动料板向前移动。

[0033] 驱动组件包括送料电机11，送料电机11的输出轴上固套主动轮12，上排辊轴15的一端部固套齿轮一，下排辊轴16的一端部固套齿轮二，齿轮一与齿轮二相啮合连接，上排辊轴15或下排辊轴16的外端固套从动轮13，主动轮12与位于首位的从动轮13外周呈张紧套接传动皮带14，若干从动轮13由前至后逐次张紧套接传动皮带14。

[0034] 通过送料电机11输出旋转动力，通过主动轮12带动若干皮带将旋转动力传递至若干从动轮13，通过相啮合的齿轮一与齿轮二将旋转动力传递至上排辊轴15和下排辊轴16，上排辊轴15和下排辊轴16同时反向旋转形成定向输送摩擦力。

[0035] 本弹性悬浮式冲压供料装置的运作过程为：

[0036] 1、人工将板料放置在进料平台10上，并使板料前端进入上排辊轴15与下排辊轴16之间的缝隙中；

[0037] 2、启动送料电机11通过主动轮12带动若干皮带将旋转动力传递至若干从动轮13，再通过齿轮一与齿轮二带动上排辊轴15和下排辊轴16同时反向旋转形成定向输送摩擦力，驱使料带前移至压合工位处；

[0038] 3、冲压机下行冲压料带，机架9承载冲压力时，机架9以中轴3为轴线向下摆转同时压缩模具弹簧6和氮气弹簧7向下位移，实现弹性缓冲作用；

[0039] 4、当冲压机上行脱料时，冲压力消失，通过模具弹簧6和氮气弹簧7的弹性力抬升机架9复位。

[0040] 实施例二

[0041] 基于实施例一，本实施例的区别点在于：

[0042] 如图4所示，一种移动供料设备，包括具有滑移机构的机身17，还包括上述的弹性悬浮式冲压供料装置，弹性悬浮式冲压供料装置装设于滑移机构上形成往复平移连接。

[0043] 通过滑移机构驱动弹性悬浮式冲压供料装置沿X向往复平移，从而实现对送料线的X向位置调整，以便于送料线前后工序的衔接。通过弹性悬浮式冲压供料装置沿Y向输送料板。

[0044] 滑移机构包括伺服电机18，伺服电机18旋转驱动丝杠19，丝杠19的末端通过轴承座装配在机身17上，丝杠19上套接移动块形成螺纹配合连接，移动块固连于底板1的底部。

[0045] 机身17的顶面具有装配凹槽，伺服电机18与丝杠19均安装于装配凹槽中，装配凹槽的两侧壁上固设导轨20，导轨20与丝杠19平行设置，底板1的底部对应固设滑块，滑块卡嵌于导轨20上形成滑移连接。

[0046] 启动伺服电机18驱动丝杠19正/反向旋转，通过螺纹连接与导滑限位，带动底板1沿导轨20左/右滑移动作。

[0047] 与现有技术相比，本弹性悬浮式冲压供料装置及移动供料设备具有以下有益效果：

[0048] 1、采用轴体和轴承配合实现上下摆转动作，采用弹簧支撑实现上下弹性浮动，从而在承受冲压时下沉起到缓冲作用，冲压解除后上浮复位，既能对冲压力进行卸除以保护设备，又能及时复位确保产品冲压精度。

[0049] 2、整体悬浮结构仅需在原有设备上进行加工改造，降低制作成本，易于加工制造，实用性强，效果显著，具有良好的市场前景。

[0050] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0051] 尽管本文较多地使用了底板1；支撑座2；中轴3；摆转轴承4；悬浮板5；模具弹簧6；氮气弹簧7；高度限位块8；机架9；进料平台10；送料电机11；主动轮12；从动轮13；传动皮带14；上排辊轴15；下排辊轴16；机身17；伺服电机18；丝杠19；导轨20等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

[0052] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，

可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

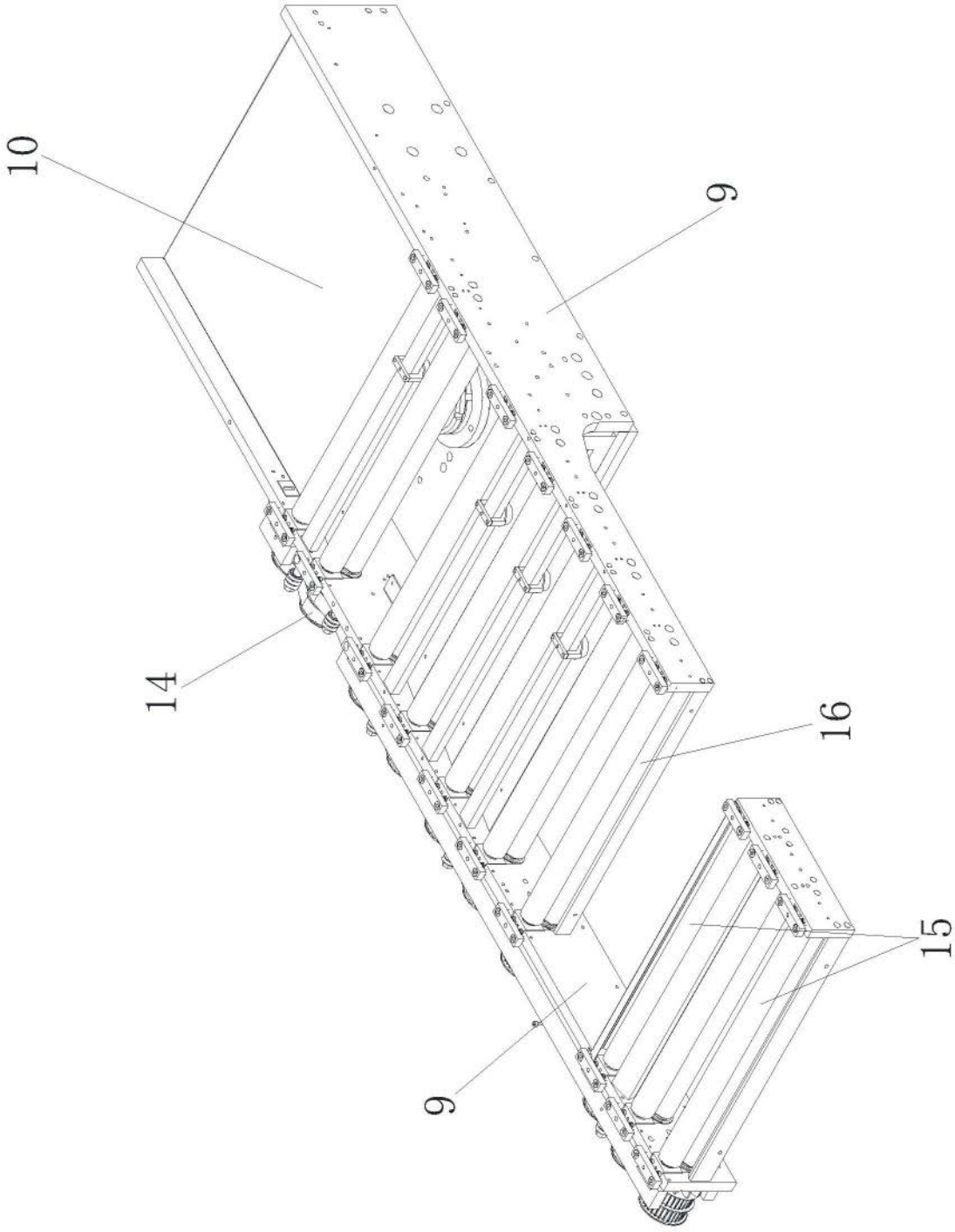


图1

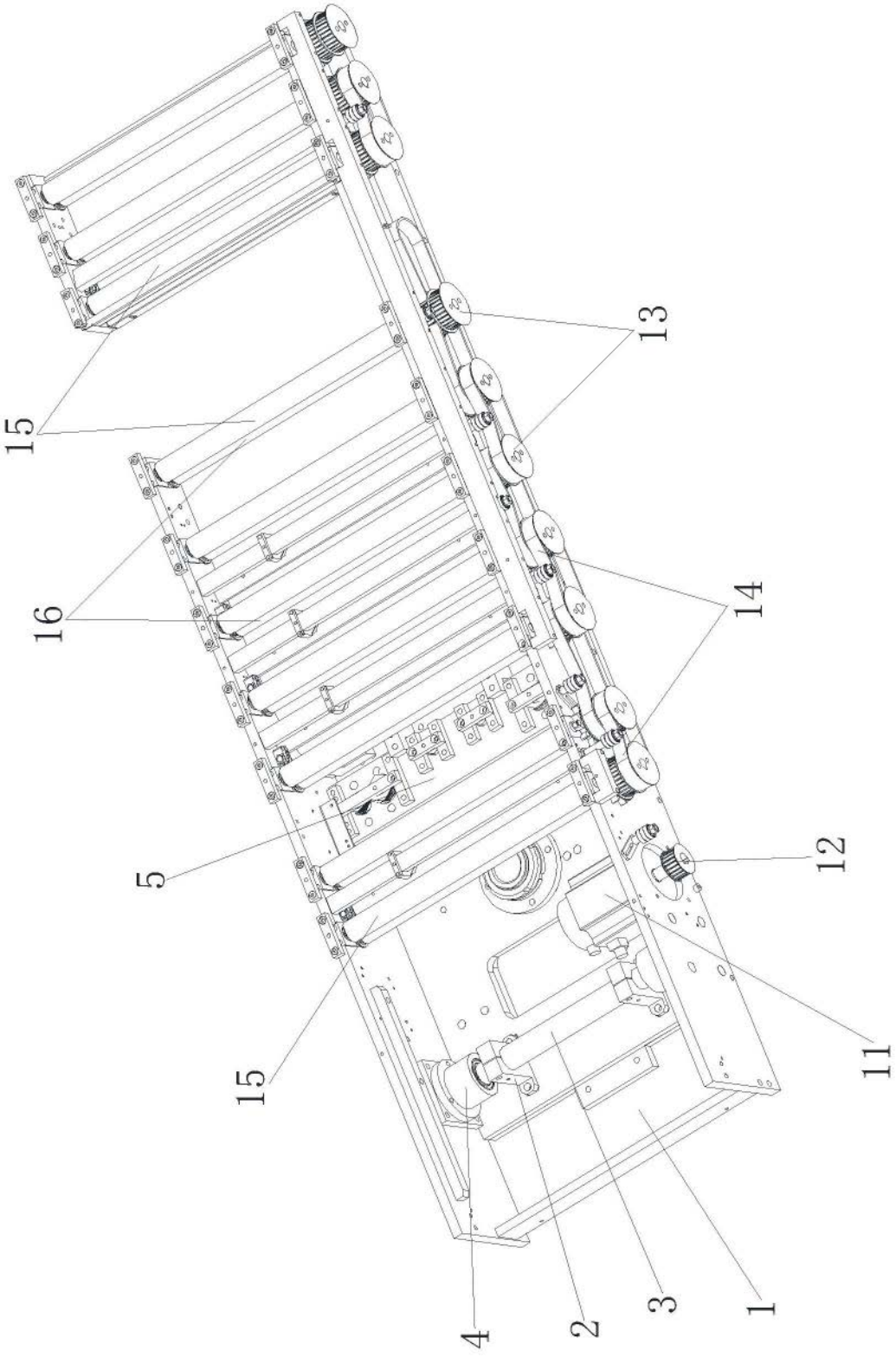


图2

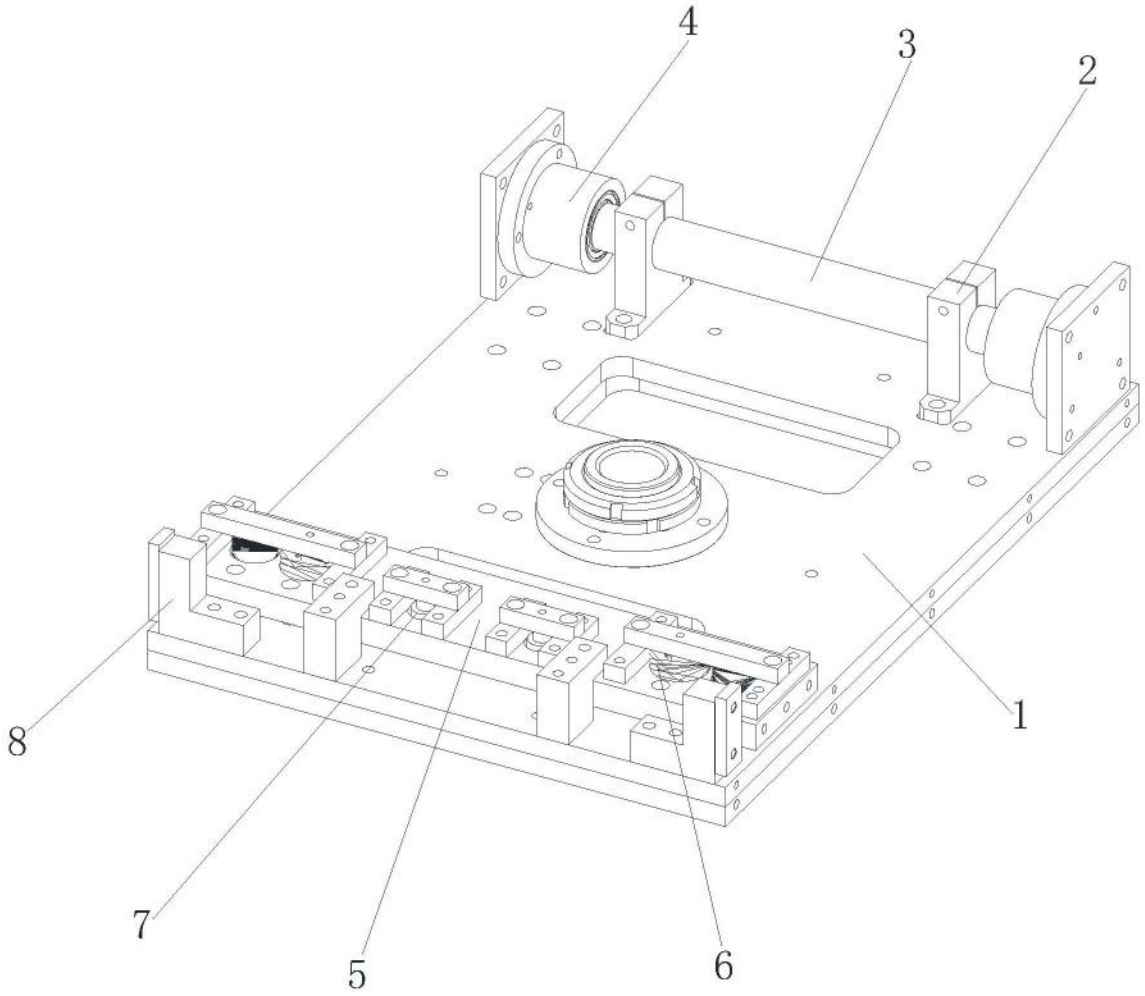


图3

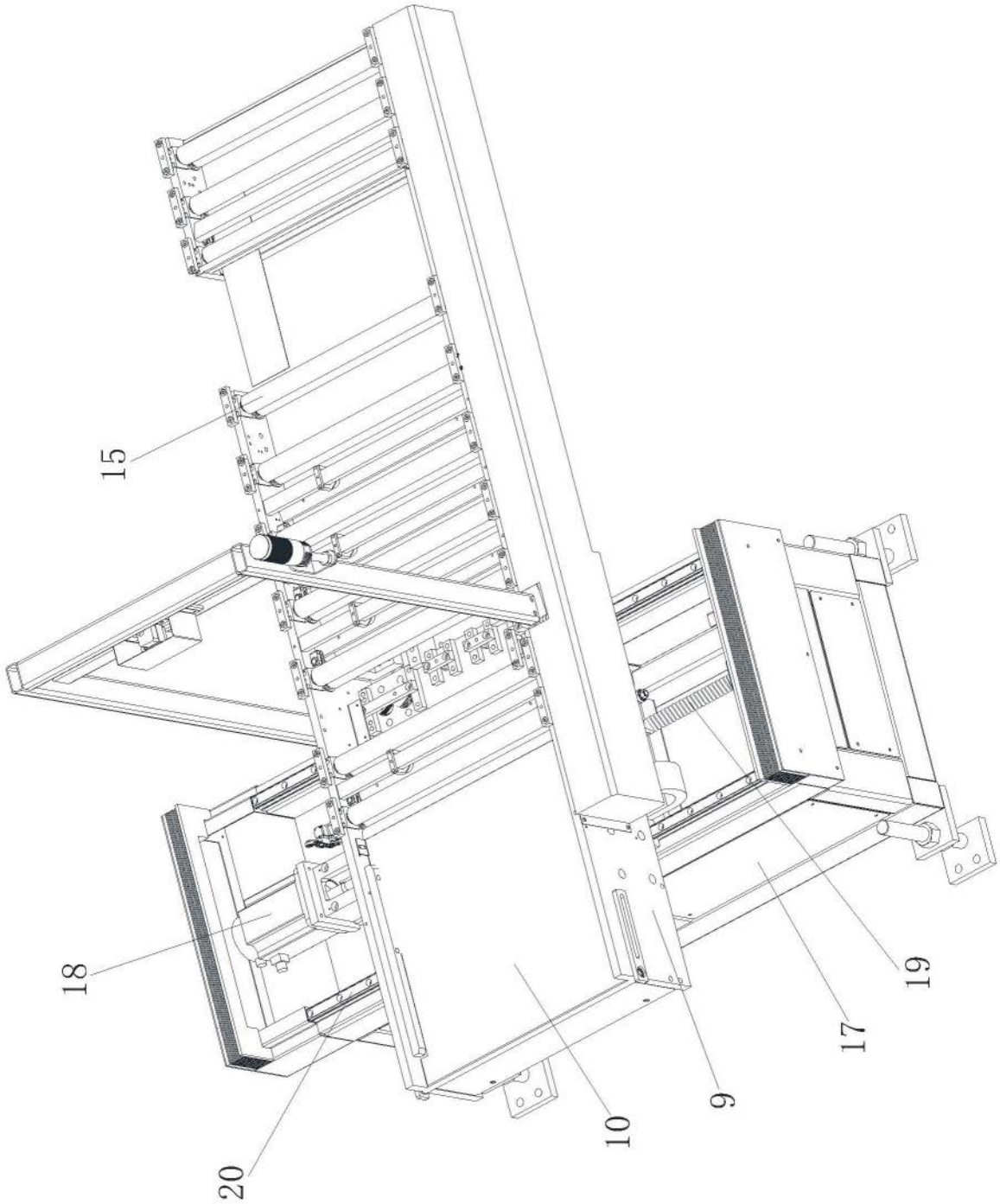


图4