(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216836082 U
(45)授权公告日 2022.06.28

(21)申请号 202123291754.1

(22)申请日 2021.12.25

(73)专利权人 东莞市杰达机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇溪头东一环路4号

(72)发明人 邱杰

(74)专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事务所(普通合伙) 44474
专利代理师 谢嘉俐

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)

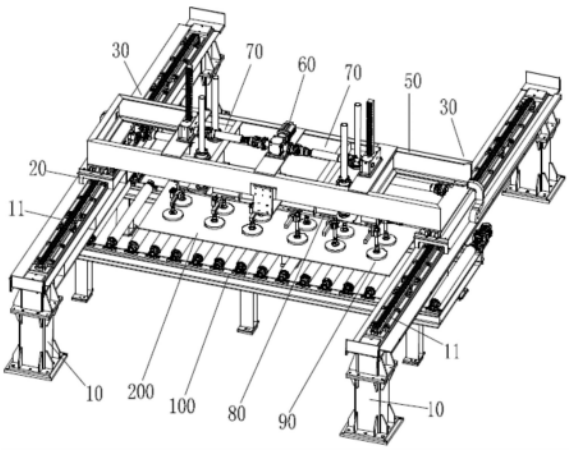
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种真空吸盘上料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种真空吸盘上料机，包括两龙门架，每个所述龙门架上均设第一滑轨，每个第一滑轨上均设第一滑块，两第一滑块均与第一驱动装置传动连接，两第一滑块间架设工作架，工作架上设第二驱动装置，第二驱动装置与一支撑板传动连接，支撑板上设若干吸附组件。本实用新型通过设置两龙门架、第一滑块、安装板和工作架，配合第一驱动装置和第一传动装置，可实现若干吸盘沿Y向同步移动，配合第二驱动装置和第二传动装置，可实现若干吸盘沿Z向同步移动；通过将若干吸盘与负压装置相连，可实现通过若干吸盘同步吸取平直的板料，最大程度降低上料过程中对板料的损伤，辅助提升产品良品率和品质。



CN 216836082 U

1.一种真空吸盘上料机，其特征在于，架设在沿X向延伸的传输带的上方；所述真空吸盘上料机包括两架设在所述传输带上方并相互平行的龙门架，每个所述龙门架的横梁上均设有沿Y向延伸的第一滑轨，每个所述第一滑轨上均设有一第一滑块，两所述第一滑块均通过一第一传动装置与一第一驱动装置传动连接，并均能在其驱动下在所述第一滑轨上滑动；两所述第一滑块间架设有沿X向延伸的工作架，所述工作架上设有第二驱动装置，所述第二驱动装置通过第二传动装置与一支撑板传动连接，所述支撑板平行设在所述工作架的Z向下方，并能在所述第二驱动装置的驱动下沿Z向移动；所述支撑板上排列有若干列吸附组件，每个所述吸附组件的一端部均与一负压装置相连通，每个所述吸附组件均能在所述负压装置的驱动下吸附板料，并在所述第一驱动装置和第二驱动装置的驱动下沿Y向和Z向移动，以将物料送至所述传输带上。

2.根据权利要求1所述的一种真空吸盘上料机，其特征在于，所述第一传动装置包括两条分别设在一所述横梁上并沿Y向延伸的第一齿条，每个所述第一齿条上均啮合连接有一第一齿轮轴，每个所述第一齿轮轴均设在一所述第一滑块上，两所述第一齿轮轴均分别与一第一传动杆传动连接，两所述第一传动杆均沿X向相向延伸，并均与一第一换向器传动连接，所述第一换向器与所述第一驱动装置传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种真空吸盘上料机，其特征在于，所述第一换向器和所述第一驱动装置均设置一安装板上，所述安装板与所述工作架可拆卸固连。

4.根据权利要求1所述的一种真空吸盘上料机，其特征在于，所述第二传动装置包括与所述第二驱动装置传动连接并设在所述工作架上的第二换向器，所述第二换向器上传动连接有两根对称设在其两侧并均沿X向延伸的第二传动杆，每个所述第二传动杆的端部均传动连接有一第二齿轮，两所述第二齿轮分别与一沿Z向延伸的第二齿条啮合连接，两所述第二齿条均与所述支撑板可拆卸固连。

5.根据权利要求4所述的一种真空吸盘上料机，其特征在于，每个所述吸附组件均包括设在所述支撑板上并沿Y向延伸的滑杆，每个所述滑杆上均滑动连接有一个以上第二滑块，每个所述第二滑块均能通过一定位件固定在一所述滑杆上，每个所述第二滑块上均设有一沿Z向延伸的吸杆，每个所述吸杆的上端部均通过气管与所述负压装置相连，其下端部均设有一个以上吸盘。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种真空吸盘上料机，其特征在于，所述支撑板上还有若干沿Z向延伸的导杆，每根所述导杆均穿过所述工作架并能相对其滑动。

7.根据权利要求6所述的一种真空吸盘上料机，其特征在于，所述第一驱动装置、第二驱动装置均为伺服电机；所述负压装置为真空泵或负压机。

一种真空吸盘上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材自动送料技术领域,特别涉及一种真空吸盘上料机。

背景技术

[0002] 在金属连续成型加工行业中,大型板材的上下料一直是生产中最重要的工序之一,由于板材厚度较薄,移动上料过程中很容易发生弯折或断裂的情况,影响后续生产。目前,大型板材的上料大多是先将其制成卷料,使用前开卷矫直后进行上料,但对一些韧性较差的板材,这种处理方式往往会在板材内部积聚应力,影响成品的品质和使用寿命。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种真空吸盘上料机,可通过若干吸盘同步吸取平直的板料,并实现若干吸盘沿Y、Z向的同步移动,最大程度降低上料过程中对板料的损伤,辅助提升产品良品率和品质。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的一种技术方案如下:

[0005] 一种真空吸盘上料机,架设在沿X向延伸的传输带的上方;所述真空吸盘上料机包括两架设在所述传输带上方并相互平行的龙门架,每个所述龙门架的横梁上均设有沿Y向延伸的第一滑轨,每个所述第一滑轨上均设有一第一滑块,两所述第一滑块均通过一第一传动装置与一第一驱动装置传动连接,并均能在其驱动下在所述第一滑轨上滑动;两所述第一滑块间架设有沿X向延伸的工作架,所述工作架上设有第二驱动装置,所述第二驱动装置通过第二传动装置与一支撑板传动连接,所述支撑板平行设在所述工作架的Z向下方,并能在所述第二驱动装置的驱动下沿Z向移动;所述支撑板上排列有若干列吸附组件,每个所述吸附组件的一端部均与一负压装置相连通,每个所述吸附组件均能在所述负压装置的驱动下吸附板料,并在所述第一驱动装置和第二驱动装置的驱动下沿Y向和Z向移动,以将物料送至所述传输带上。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0007] 在上述技术方案中,所述第一传动装置包括两条分别设在一所述横梁上并沿Y向延伸的第一齿条,每个所述第一齿条上均啮合连接有一第一齿轮轴,每个所述第一齿轮轴均设在一所述第一滑块上,两所述第一齿轮轴均分别与一第一传动杆传动连接,两所述第一传动杆均沿X向相向延伸,并均与一第一换向器传动连接,所述第一换向器与所述第一驱动装置传动连接。

[0008] 在上述技术方案中,所述第一换向器和所述第一驱动装置均设置一安装板上,所述安装板与所述工作架可拆卸固连。

[0009] 在上述技术方案中,所述第二传动装置包括与所述第二驱动装置传动连接并设在所述工作架上的第二换向器,所述第二换向器上传动连接有两根对称设在其两侧并均沿X向延伸的第二传动杆,每个所述第二传动杆的端部均传动连接有一第二齿轮,两所述第二齿轮分别与一沿Z向延伸的第二齿条啮合连接,两所述第二齿条均与所述支撑板可拆卸固

连。

[0010] 在上述技术方案中,每个所述吸附组件均包括设在所述支撑板上并沿Y向延伸的滑杆,每个所述滑杆上均滑动连接有一个以上第二滑块,每个所述第二滑块均能通过一定位件固定在一所述滑杆上,每个所述第二滑块上均设有一沿Z向延伸的吸杆,每个所述吸杆的上端部均通过气管与所述负压装置相连,其下端部均设有一个以上吸盘。

[0011] 在上述技术方案中,所述支撑板上还有若干沿Z向延伸的导杆,每根所述导杆均穿过所述工作架并能相对其滑动。

[0012] 在上述技术方案中,所述第一驱动装置、第二驱动装置均为伺服电机;所述负压装置为真空泵或负压机。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过设置两龙门架、第一滑块、安装板和工作架,配合第一驱动装置和第一传动装置,可实现若干吸盘沿Y向同步移动,配合第二驱动装置和第二传动装置,可实现若干吸盘沿Z向同步移动;通过将若干吸盘与负压装置相连,可实现通过若干吸盘同步吸取平直的板料,最大程度降低上料过程中对板料的损伤,辅助提升产品良品率和品质。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实施例中第一传动装置的结构示意图;

[0016] 图3是本实施例中第二传动装置的结构示意图;

[0017] 图4是本实施例中吸附组件的结构示意图。

[0018] 图中:100、传输带;200、板料;10、龙门架;11、第一滑轨;20、第一滑块;30、第一传动装置;31、第一齿条;32、第一齿轮轴;33、第一传动杆;34、第一换向器;35、安装板;40、第一驱动装置;50、工作架;60、第二驱动装置;70、第二传动装置;71、第二换向器;72、第二传动杆;73、第二齿轮;74、第二齿条;80、支撑板;81、导杆;90、吸附组件;91、滑杆;92、第二滑块;93、吸杆;94、吸盘;95、弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。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,“若干个”、“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0021] 如图1-4所示,一种真空吸盘上料机,架设在沿X向延伸的传输带100的上方;真空吸盘上料机包括两架设在传输带100上方并相互平行的龙门架10,每个龙门架10的横梁上均设有沿Y向延伸的第一滑轨11,每个第一滑轨11上均设有一第一滑块20,两第一滑块20均通过一第一传动装置30与一第一驱动装置40传动连接,并均能在其驱动下在第一滑轨11上滑动;两第一滑块20间架设有沿X向延伸的工作架50,工作架50上设有第二驱动装置60,第二驱动装置60通过第二传动装置70与一支撑板80传动连接,支撑板80平行设在工作架的Z向下方,并能在第二驱动装置60的驱动下沿Z向移动;支撑板80上排列有若干列吸附组件90,每个吸附组件90的一端部均与一负压装置相连通,每个吸附组件90均能在负压装置的驱动下吸附板料200,并在第一驱动装置40和第二驱动装置60的驱动下沿Y向和Z向移动,以将物料送至传输带100上。

[0022] 具体的,如图2所示,第一传动装置30包括两条分别设在一横梁上并沿Y向延伸的第一齿条31,每个第一齿条31上均啮合连接有一第一齿轮轴32,每个第一齿轮轴32均设在一第一滑块20上,两第一齿轮轴32均分别与一第一传动杆33传动连接,两第一传动杆33均沿 X向相向延伸,并均与一第一换向器34传动连接,第一换向器34与第一驱动装置40传动连接。

[0023] 具体的,第一换向器34和第一驱动装置40均设置一安装板35上,安装板35与工作架 50可拆卸固连。

[0024] 具体的,如图3所示,第二传动装置70包括与第二驱动装置60传动连接并设在工作架50上的第二换向器71,第二换向器71上传动连接有两根对称设在其两侧并均沿X向延伸的第二传动杆72,每个第二传动杆72的端部均传动连接有一第二齿轮73,两第二齿轮73分别与一沿Z向延伸的第二齿条74啮合连接,两第二齿条74均与支撑板80可拆卸固连。

[0025] 具体的,如图4所示,每个吸附组件90均包括设在支撑板80上并沿Y向延伸的滑杆91,每个滑杆91上均滑动连接有一个以上第二滑块92,每个第二滑块92均能通过一定位件固定在一滑杆91上,每个第二滑块92上均设有一沿Z向延伸的吸杆93,每个吸杆93的上端部均通过气管与负压装置相连,其下端部均设有一个以上吸盘94。

[0026] 在本实施例中,支撑板80上设有若干滑槽,便于调整若干滑杆91的位置;每个滑杆91 的一侧壁上也均设有一滑槽,第二滑块92均套设在滑杆91上并能沿其滑动,移动至适当位置处时,用一锁紧螺钉将滑块锁紧在滑槽上即可;第二滑块92上设有沿Z向延伸的通孔,通孔的内壁上排列有若干凸包,吸杆93套在通孔内,吸杆93的上端部延伸到通孔外侧,并套设在一紧固帽上,紧固帽与第二滑块92可拆卸固连;吸杆93的另一端部套设有弹簧,弹簧抵靠在第二滑块92上,避免当负压过大时,吸盘94压迫吸管93并贴附在第二滑块92上,影响吸

盘94吸取板料200。

[0027] 具体的，支撑板80上还有若干沿Z向延伸的导杆81，每根导杆81均穿过工作架50并能相对其滑动。

[0028] 具体的，第一驱动装置40、第二驱动装置60均为伺服电机；所述负压装置为真空泵或负压机。

[0029] 本实用新型的工作过程如下：

[0030] Y向移动：第一驱动装置40输出旋转动力，动力通过第一换向器34进行方向转换，将旋转动力施加在两第一传动杆33上，带动第一齿轮轴32旋转，其上的齿轮与第一齿条31啮合，由于第一齿条31固定在龙门架10上，故该动力反向推动第一齿轮轴32在第一齿条31上移动，带动第一滑块20在第一滑轨11上沿Y向移动。两第一滑块20共同带动工作架50沿Y向移动；

[0031] Z向移动：第二驱动装置60输出旋转动力，动力通过第二换向器71进行方向转换，将旋转动力施加在两第二传动杆72上，带动第二齿轮73旋转，传动与其啮合的第二齿条74沿Z 向移动。两条第二齿条74带动其端部的支撑板80同步沿Z向移动；

[0032] 取放物料：当支撑板80移至板料200的正上方适当位置处时，开启负压装置，若干吸盘 94共同作用，将板料200吸附在吸盘上。当支撑板80移至传输带100的正上方适当位置处时，关闭正空泵，板料200在自身重力的作用下落到传输带10上，完成上料动作。板料200在传输带的带动下，沿X向移动至下一工位。

[0033] 在本实施例中，传输带100包括若干架设在机架上的若干传动辊轮，辊轮旋转，驱动掉落其上的板料200沿X向移动；配合本实用新型，实现XYZ三向的移料和上料。在本实施例中，机架上还设有若干个传感器，当传感器检测到板料200与辊轮的Z向距离在一定范围内时，会发出信号，指令关闭负压装置，使板料200落到辊轮上，避免碰坏板料200。

[0034] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制，凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

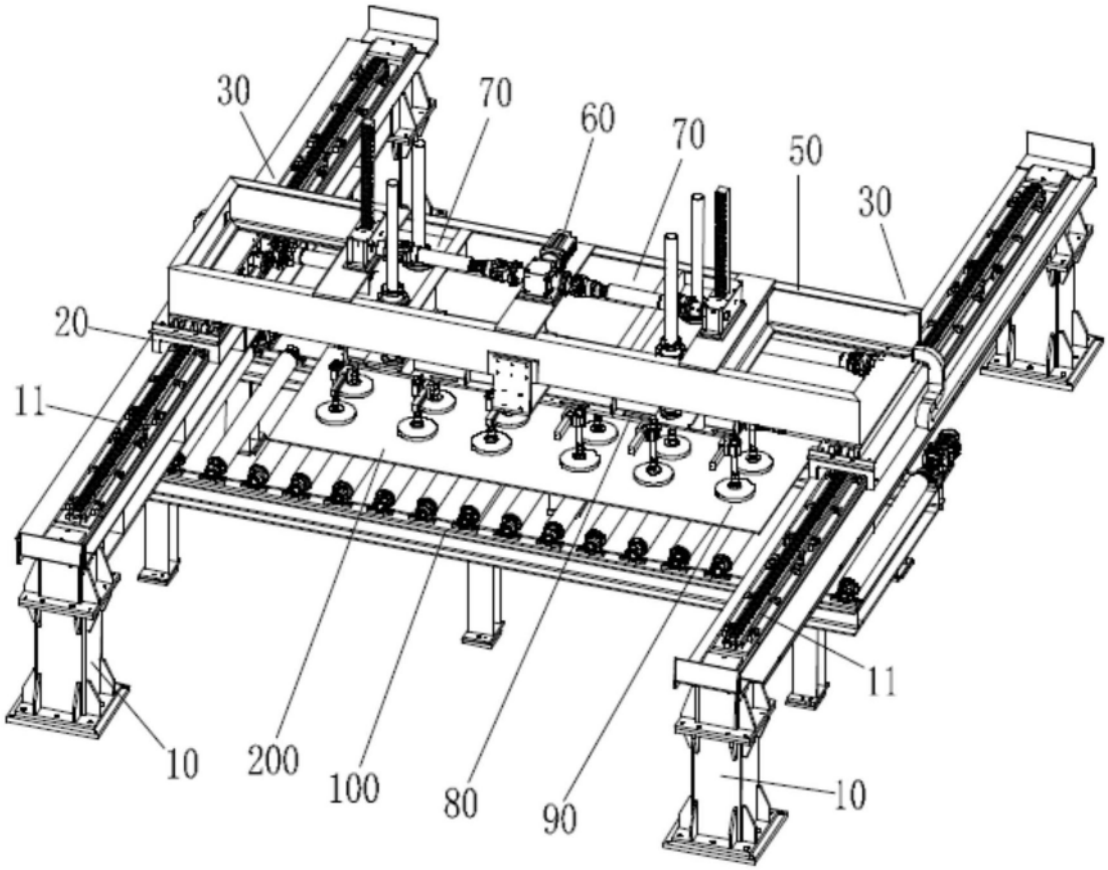

30
70
60
70
50
30
20
11
11
10
200
100
80
90
10

图1

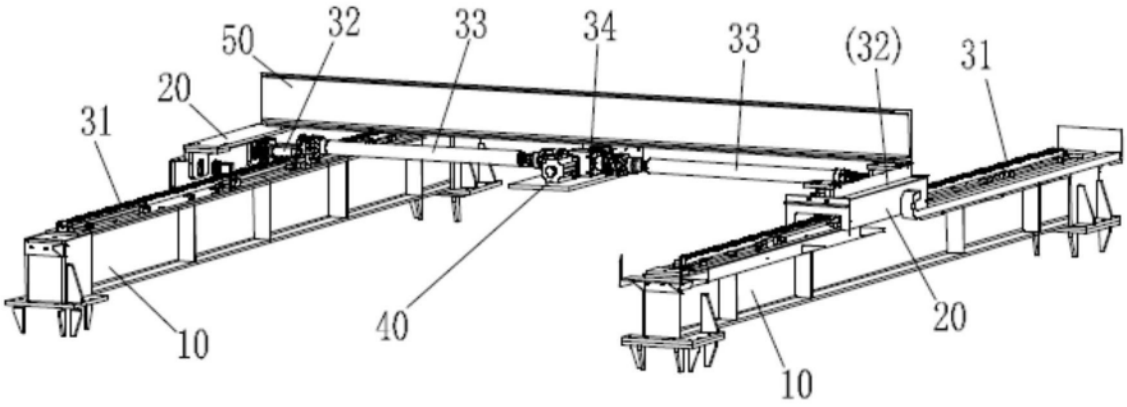

50
32
33
34
33
(32)
31
20
31
10
40
20
10

图2

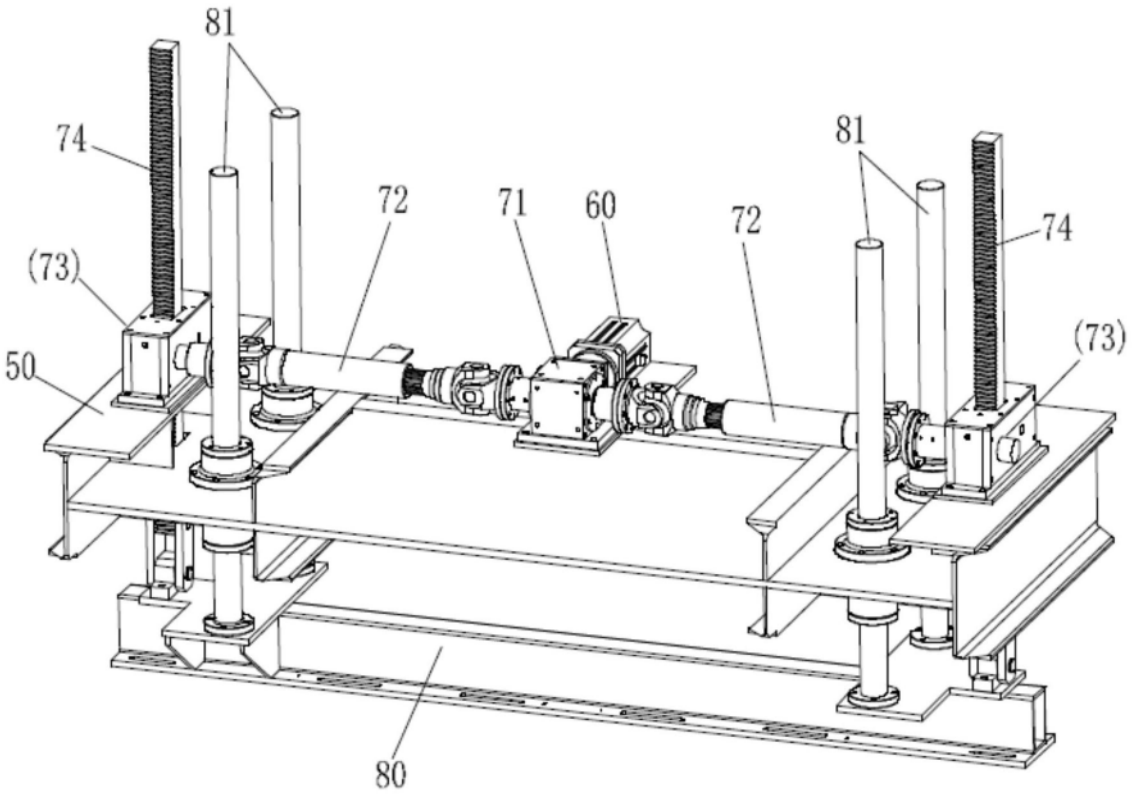


图3

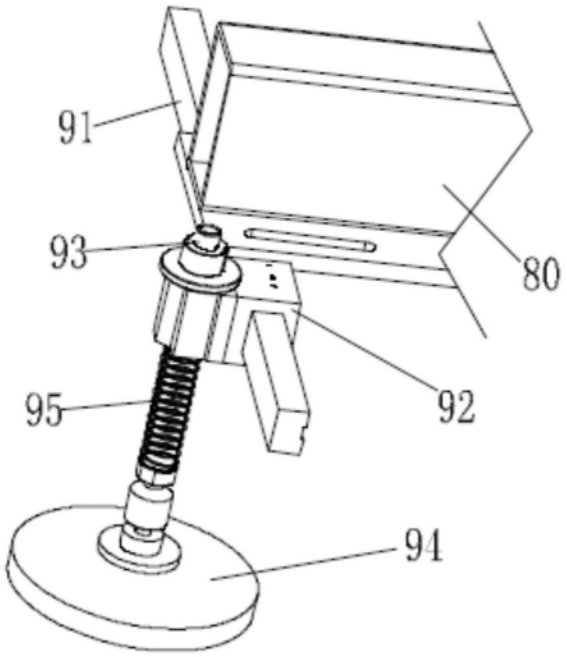


图4