(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221109598 U
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 202322791253.2

(22)申请日 2023.10.17

(73)专利权人 佛山市全田机械有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇罗村联和工业区东区六路1号之一(住所申报)

(72)发明人 邓明全

(74)专利代理机构 深圳市中兴达专利代理有限公司 44637
专利代理师 林丽明

(51)Int.Cl.
B21D 35/00(2006.01)
B21D 28/02(2006.01)
B21D 28/24(2006.01)

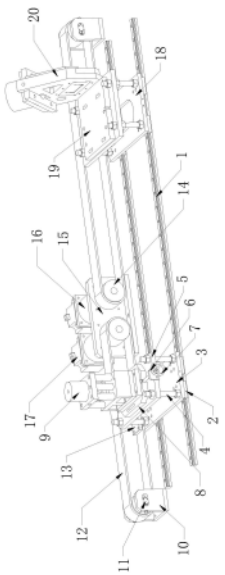
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

可变龙骨切断机构

(57)摘要

本实用新型公开了可变龙骨切断机构,涉及龙骨切断机构领域,包括导向滑座、安装支架和移动承载座,导向滑座的顶部滑动连接有连接滑块,且连接滑块的顶部固定连接有承载板,并且承载板的顶部安装有高度调节组件。该可变龙骨切断机构,通过设置的定刀镶块、动刀镶块、镶块挡板、第一压条和第二压条,使工作人员需要对切断模具进行更换时只需将动刀镶块进行拆卸更换即可,即避免了传统模具较大造成工作人员在更换时需要更换整套模具增加了更换难度的问题,也在一定程度上节省了大量的模具制作材料,而且避免了工作人员需要对制成的其他尺寸钢材进行切割时需要花费较长的时间对切断模具进行更换处理造成工作人员的整体加工效率受到干扰的情况出现。



CN 221109598 U

1.可变龙骨切断机构,包括导向滑座(1)、安装支架(10)和移动承载座(18),其特征在于,所述导向滑座(1)的顶部滑动连接有连接滑块(2),且连接滑块(2)的顶部固定连接有承载板(3),并且承载板(3)的顶部安装有高度调节组件(4),而且高度调节组件(4)的边侧活动连接有升降板(5),同时升降板(5)的顶部固定连接有固定板(6),所述固定板(6)的内部螺纹连接有手摇式调节螺杆(7),且手摇式调节螺杆(7)的端部转动连接有冲孔调节板(8),并且冲孔调节板(8)的底部与升降板(5)的顶部滑动连接,而且冲孔调节板(8)的顶部安装有冲孔模具(9),所述安装支架(10)平行设置在导向滑座(1)的后方,且安装支架(10)和导向滑座(1)均安装在龙骨机的机体顶部,并且安装支架(10)的内部安装有副传动组件(11),而且副传动组件(11)的外表面活动连接有传送带(12),同时传送带(12)的内表面通过螺栓安装有同步带压块(13),所述同步带压块(13)通过螺栓与承载板(3)相连接,所述传送带(12)的另一端活动连接有转辊(14),且转辊(14)的端部转动连接有固定支架(15),并且固定支架(15)的另一侧安装有行星减速机(16),而且行星减速机(16)的输出轴与转辊(14)的端部相连接,同时行星减速机(16)的另一侧安装有伺服电机(17),所述移动承载座(18)滑动连接在导向滑座(1)的顶部,且移动承载座(18)的顶部固定安装有模具调节板(19),并且模具调节板(19)的边侧固定连接有裁切模具(20),而且裁切模具(20)的底部与移动承载座(18)的顶部相连接。

2.根据权利要求1所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述连接滑块(2)的数量为四个,四个所述连接滑块(2)每两个为一组,两组所述连接滑块(2)以承载板(3)的中垂线为对称轴对称设置,且连接滑块(2)的底部与导向滑座(1)的外表面滑动连接,并且承载板(3)通过连接滑块(2)与导向滑座(1)构成滑动结构。

3.根据权利要求1所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述冲孔模具(9)包含有下底板(91)、排废料孔(92)、下模板(93)、退料支架(94)、导向孔(95)和油缸垫圈(96),且下底板(91)的顶部开设有排废料孔(92),并且下底板(91)的顶部固定连接有下模板(93),而且下模板(93)的顶部固定安装有退料支架(94),同时退料支架(94)的顶部开设有导向孔(95),所述退料支架(94)的顶部固定连接有油缸垫圈(96)。

4.根据权利要求3所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述退料支架(94)的底部与下模板(93)的顶部固定连接,且下模板(93)的底部与下底板(91)的顶部固定连接,并且退料支架(94)通过下模板(93)与下底板(91)构成固定结构,而且退料支架(94)的底部与下模板(93)的顶部相连处设置有通孔。

5.根据权利要求3所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述冲孔模具(9)还包含有第一安装板(97)、第一油缸(98)、油缸连接板(99)、顶板(910)和冲压头(911),且第一安装板(97)的底部与油缸垫圈(96)的顶部固定连接,并且第一安装板(97)的顶部固定安装有第一油缸(98),而且第一油缸(98)的延伸端安装有油缸连接板(99),同时油缸连接板(99)的外表面固定连接有顶板(910),所述顶板(910)的底部固定安装有冲压头(911)。

6.根据权利要求5所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述冲压头(911)的外部尺寸与导向孔(95)的内部尺寸完全吻合,且冲压头(911)完全没入进导向孔(95)时冲压头(911)连接端的外表面与退料支架(94)的顶部相贴合。

7.根据权利要求1所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述裁切模具(20)包含有定立刀座(201)、定刀镶块(202)、动刀镶块(203)、镶块挡板(204)、第一压条(205)和第二压条

(206),且定立刀座(201)的左侧嵌设有定刀镶块(202),并且定立刀座(201)的右侧设置有动刀镶块(203),而且动刀镶块(203)的另一侧贴合安装有镶块挡板(204),同时定立刀座(201)的边侧贴合安装有第一压条(205),所述定立刀座(201)的边侧贴合安装有第二压条(206)。

8.根据权利要求7所述的可变龙骨切断机构,其特征在于,所述裁切模具(20)还包含有第二安装板(207)、第二油缸(208)、油缸接头(209)和动刀滑块(2010),且第二安装板(207)的边侧与定立刀座(201)的端部固定连接,并且第二安装板(207)的另一侧安装有第二油缸(208),而且第二油缸(208)的输出轴安装有油缸接头(209),同时油缸接头(209)的另一端固定连接有动刀滑块(2010),所述动刀滑块(2010)的外表面与定立刀座(201)的内表面滑动连接,且动刀滑块(2010)的内部与动刀镶块(203)的外表面卡合连接。

可变龙骨切断机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙骨切断机构领域,具体为可变龙骨切断机构。

背景技术

[0002] 龙骨机一般是指以带钢为原料、通过连续冷轧成型,生产复杂的断面型材(产品有:轻钢龙骨、烤漆龙骨、卡式龙骨、各种建筑型材、钢构、钢衬门框型材、高速护拦等)和不同规格的冷弯、烤漆机组设备,其多采用PLC进行控制,而可变龙骨切断机构便是龙骨机的重要组成部件之一,其一般是用来将冷轧成型的钢材切割成所需长度的。

[0003] 然而目前的可变龙骨切断机构依然存在一些不足,比如现有的可变龙骨切断机构更换模具步骤较为繁琐,导致工作人员需要对制成的其他尺寸钢材进行切割时需要花费较长的时间对切断模具进行更换处理,从而对工作人员的整体加工效率带来了一定的干扰,进而存在一定的使用缺陷。

[0004] 因此,急需对此缺点进行改进,本实用新型则是针对现有的结构不足予以研究改良,提供有可变龙骨切断机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供可变龙骨切断机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:可变龙骨切断机构,包括,所述导向滑座、安装支架和移动承载座,导向滑座的顶部滑动连接有连接滑块,且连接滑块的顶部固定连接有承载板,并且承载板的顶部安装有高度调节组件,而且高度调节组件的边侧活动连接有升降板,同时升降板的顶部固定连接有固定板,所述固定板的内部螺纹连接有手摇式调节螺杆,且手摇式调节螺杆的端部转动连接有冲孔调节板,并且冲孔调节板的底部与升降板的顶部滑动连接,而且冲孔调节板的顶部安装有冲孔模具,所述安装支架平行设置在导向滑座的后方,且安装支架和导向滑座均安装在龙骨机的机体顶部,并且安装支架的内部安装有副传动组件,而且副传动组件的外表面活动连接有传送带,同时传送带的内表面通过螺栓安装有同步带压块,所述同步带压块通过螺栓与承载板相连接,所述传送带的另一端活动连接有转辊,且转辊的端部转动连接有固定支架,并且固定支架的另一侧安装有行星减速机,而且行星减速机的输出轴与转辊的端部相连接,同时行星减速机的另一侧安装有伺服电机,所述移动承载座滑动连接在导向滑座的顶部,且移动承载座的顶部固定安装有模具调节板,并且模具调节板的边侧固定连接有裁切模具,而且裁切模具的底部与移动承载座的顶部相连接。

[0007] 进一步的,所述连接滑块的数量为四个,四个所述连接滑块每两个为一组,两组所述连接滑块以承载板的中垂线为对称轴对称设置,且连接滑块的底部与导向滑座的外表面滑动连接,并且承载板通过连接滑块与导向滑座构成滑动结构。

[0008] 进一步的,所述冲孔模具包含有下底板、排废料孔、下模板、退料支架、导向孔和油

缸垫圈,且下底板的顶部开设有排废料孔,并且下底板的顶部固定连接有下模板,而且下模板的顶部固定安装有退料支架,同时退料支架的顶部开设有导向孔,所述退料支架的顶部固定连接有油缸垫圈。

[0009] 进一步的,所述退料支架的底部与下模板的顶部固定连接,且下模板的底部与下底板的顶部固定连接,并且退料支架通过下模板与下底板构成固定结构,而且退料支架的底部与下模板的顶部相连处设置有通孔。

[0010] 进一步的,所述冲孔模具还包含有第一安装板、第一油缸、油缸连接板、顶板和冲压头,且第一安装板的底部与油缸垫圈的顶部固定连接,并且第一安装板的顶部固定安装有第一油缸,而且第一油缸的延伸端安装有油缸连接板,同时油缸连接板的外表面固定连接有顶板,所述顶板的底部固定安装有冲压头。

[0011] 进一步的,所述冲压头的外部尺寸与导向孔的内部尺寸完全吻合,且冲压头完全没入进导向孔时冲压头连接端的外表面与退料支架的顶部相贴合。

[0012] 进一步的,所述裁切模具包含有定立刀座、定刀镶块、动刀镶块、镶块挡板、第一压条和第二压条,且定立刀座的左侧嵌设有定刀镶块,并且定立刀座的右侧设置有动刀镶块,而且动刀镶块的另一侧贴合安装有镶块挡板,同时定立刀座的边侧贴合安装有第一压条,所述定立刀座的边侧贴合安装有第二压条。

[0013] 进一步的,所述裁切模具还包含有第二安装板、第二油缸、油缸接头和动刀滑块,且第二安装板的边侧与定立刀座的端部固定连接,并且第二安装板的另一侧安装有第二油缸,而且第二油缸的输出轴安装有油缸接头,同时油缸接头的另一端固定连接有动刀滑块,所述动刀滑块的外表面与定立刀座的内表面滑动连接,且动刀滑块的内部与动刀镶块的外表面卡合连接。

[0014] 本实用新型提供了可变龙骨切断机构,具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置的定刀镶块、动刀镶块、镶块挡板、第一压条和第二压条,使得工作人员需要对切断模具进行更换时只需将动刀镶块进行拆卸更换即可,即避免了传统模具较大造成工作人员在更换时需要更换整套模具增加了更换难度的问题,也在一定程度上节省了大量的模具制作材料,而且避免了工作人员需要对制成的其他尺寸钢材进行切割时需要花费较长的时间对切断模具进行更换处理造成工作人员的整体加工效率受到干扰的情况出现。

[0016] 2、本实用新型通过设置的行星减速机,使得伺服电机在运行时能够带动转辊进行缓慢转动,接着通过副传动组件的配合,使得传送带能够进行缓速移动,接着通过同步带压块的连接和连接滑块、移动承载座在导向滑座上的滑动,使得冲孔模具和裁切模具能够进行对应移动,从而给冲孔模具和裁切模具进行后续切断提供了便捷。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型可变龙骨切断机构的正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型可变龙骨切断机构的下底板-第一油缸拆分立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型可变龙骨切断机构的模具调节板-第二油缸拆分立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型可变龙骨切断机构的副传动组件-伺服电机拆分立体结构示意

图。

[0021] 图中:1、导向滑座;2、连接滑块;3、承载板;4、高度调节组件;5、升降板;6、固定板;7、手摇式调节螺杆;8、冲孔调节板;9、冲孔模具;91、下底板;92、排废料孔;93、下模板;94、退料支架;95、导向孔;96、油缸垫圈;97、第一安装板;98、第一油缸;99、油缸连接板;910、顶板;911、冲压头;10、安装支架;11、副传动组件;12、传送带;13、同步带压块;14、转辊;15、固定支架;16、行星减速机;17、伺服电机;18、移动承载座;19、模具调节板;20、裁切模具;201、定立刀座;202、定刀镶块;203、动刀镶块;204、镶块挡板;205、第一压条;206、第二压条;207、第二安装板;208、第二油缸;209、油缸接头;2010、动刀滑块。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1-图3所示,可变龙骨切断机构,包括导向滑座1、安装支架10和移动承载座18,导向滑座1的顶部滑动连接有连接滑块2,连接滑块2的数量为四个,四个连接滑块2每两个为一组,两组连接滑块2以承载板3的中垂线为对称轴对称设置,且连接滑块2的底部与导向滑座1的外表面滑动连接,并且承载板3通过连接滑块2与导向滑座1构成滑动结构,通过设置成滑动结构的承载板3和导向滑座1,使得同步带压块13在带动承载板3进行移动时承载板3的移动会更加稳定,且连接滑块2的顶部固定连接有承载板3,并且承载板3的顶部安装有高度调节组件4,而且高度调节组件4的边侧活动连接有升降板5,同时升降板5的顶部固定连接有固定板6,固定板6的内部螺纹连接有手摇式调节螺杆7,且手摇式调节螺杆7的端部转动连接有冲孔调节板8,并且冲孔调节板8的底部与升降板5的顶部滑动连接,而且冲孔调节板8的顶部安装有冲孔模具9,冲孔模具9包含有下底板91、排废料孔92、下模板93、退料支架94、导向孔95和油缸垫圈96,且下底板91的顶部开设有排废料孔92,并且下底板91的顶部固定连接有下模板93,而且下模板93的顶部固定安装有退料支架94,退料支架94的底部与下模板93的顶部固定连接,且下模板93的底部与下底板91的顶部固定连接,并且退料支架94通过下模板93与下底板91构成固定结构,而且退料支架94的底部与下模板93的顶部相连处设置有通孔,通过设置成固定结构的退料支架94和下底板91,使得冲压头911在对钢材进行冲切时退料支架94更加稳定,同时退料支架94的顶部开设有导向孔95,退料支架94的顶部固定连接有油缸垫圈96,冲孔模具9还包含有第一安装板97、第一油缸98、油缸连接板99、顶板910和冲压头911,且第一安装板97的底部与油缸垫圈96的顶部固定连接,并且第一安装板97的顶部固定安装有第一油缸98,而且第一油缸98的延伸端安装有油缸连接板99,同时油缸连接板99的外表面固定连接有顶板910,顶板910的底部固定安装有冲压头911,冲压头911的外部尺寸与导向孔95的内部尺寸完全吻合,且冲压头911完全没入进导向孔95时冲压头911连接端的外表面与退料支架94的顶部相贴合,通过将冲压头911的外部尺寸与导向孔95的内部尺寸设置成完全吻合,使得冲压头911在升降时更加顺畅和稳定,移动承载座18滑动连接在导向滑座1的顶部,且移动承载座18的顶部固定安装有模具调节板19,并且模具调节板19的边侧固定连接有裁切模具20,裁切模具20包含有定立刀座201、定刀镶块202、动刀镶块203、镶块挡板204、第一压条205和第二压条206,且定立刀座201的左侧嵌设有定刀镶块202,并且定立刀座201的右侧设置有动刀镶块203,而且动刀镶块203的另一

侧贴合安装有镶块挡板204,同时定立刀座201的边侧贴合安装有第一压条205,定立刀座201的边侧贴合安装有第二压条206,而且裁切模具20的底部与移动承载座18的顶部相连接,裁切模具20还包含有第二安装板207、第二油缸208、油缸接头209和动刀滑块2010,且第二安装板207的边侧与定立刀座201的端部固定连接,并且第二安装板207的另一侧安装有第二油缸208,而且第二油缸208的输出轴安装有油缸接头209,同时油缸接头209的另一端固定连接有动刀滑块2010,动刀滑块2010的外表面与定立刀座201的内表面滑动连接,且动刀滑块2010的内部与动刀镶块203的外表面卡合连接,通过将第二安装板207与定立刀座201之间的固连方式改为螺栓固定,使得第二油缸208在长期运行时不会第二安装板207与定立刀座201之间的连接处不易出现松动现象传统第二安装板207与定立刀座201之间的固连方式多采用焊接固定,而焊接固定在第二油缸208的长期使用时容易出现爆焊现象。

[0024] 如图1和图4所示,安装支架10平行设置在导向滑座1的后方,且安装支架10和导向滑座1均安装在龙骨机的机体顶部,并且安装支架10的内部安装有副传动组件11,而且副传动组件11的外表面活动连接有传送带12,同时传送带12的内表面通过螺栓安装有同步带压块13,同步带压块13通过螺栓与承载板3相连接,传送带12的另一端活动连接有转辊14,且转辊14的端部转动连接有固定支架15,并且固定支架15的另一侧安装有行星减速机16,而且行星减速机16的输出轴与转辊14的端部相连接,同时行星减速机16的另一侧安装有伺服电机17。

[0025] 综上,该可变龙骨切断机构,首先根据图1至图4中所示的结构,工作人员将需要使用的动刀镶块203安装进动刀滑块2010的内部,接着将镶块挡板204贴合放置在动刀镶块203的边侧上,接着转动螺栓使得镶块挡板204被牢牢固定在动刀滑块2010的边侧上,接着将第一压条205和第二压条206分别贴合在定立刀座201和镶块挡板204的边侧上,接着转动螺栓来将第一压条205和第二压条206牢牢固定在定立刀座201的边侧上,以此来完成切断模具的快速更换操作,当模具更换完毕后工作人员将龙骨机制成的钢材输送至冲孔模具9处,接着将其穿过下模板93和退料支架94的中间部位,接着工作人员通过控制器打开第一油缸98,当第一油缸98开始运行时通过油缸连接板99和顶板910的相互配合将冲压头911移入进导向孔95的内部,随着冲压头911的下降来对冲孔模具9内的钢材进行自动冲压操作,并且冲压下来的废料通过下底板91内的排废料孔92给自动排出,接着工作人员通过控制器打开行星减速机16和伺服电机17,使得转辊14在固定支架15的边侧上转动,接着通过安装支架10内副传动组件11的配合,使得传送带12带动同步带压块13进行移动,接着通过连接滑块2和移动承载座18在导向滑座1上的滑动,使得冲孔模具9和裁切模具20沿着导向滑座1的顶部进行同步移动,接着被冲压完毕的钢材被输送进裁切模具20的内部,当经过裁切模具20的钢材长度达到需要值时工作人员通过控制器打开第二油缸208,从而使得第二油缸208通过油缸接头209带动动刀滑块2010在定立刀座201的内部进行移动,进而使得动刀镶块203与定刀镶块202之间错位来对钢材进行快速切断处理,以此来完成该切断机构的整体切断操作。

[0026] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

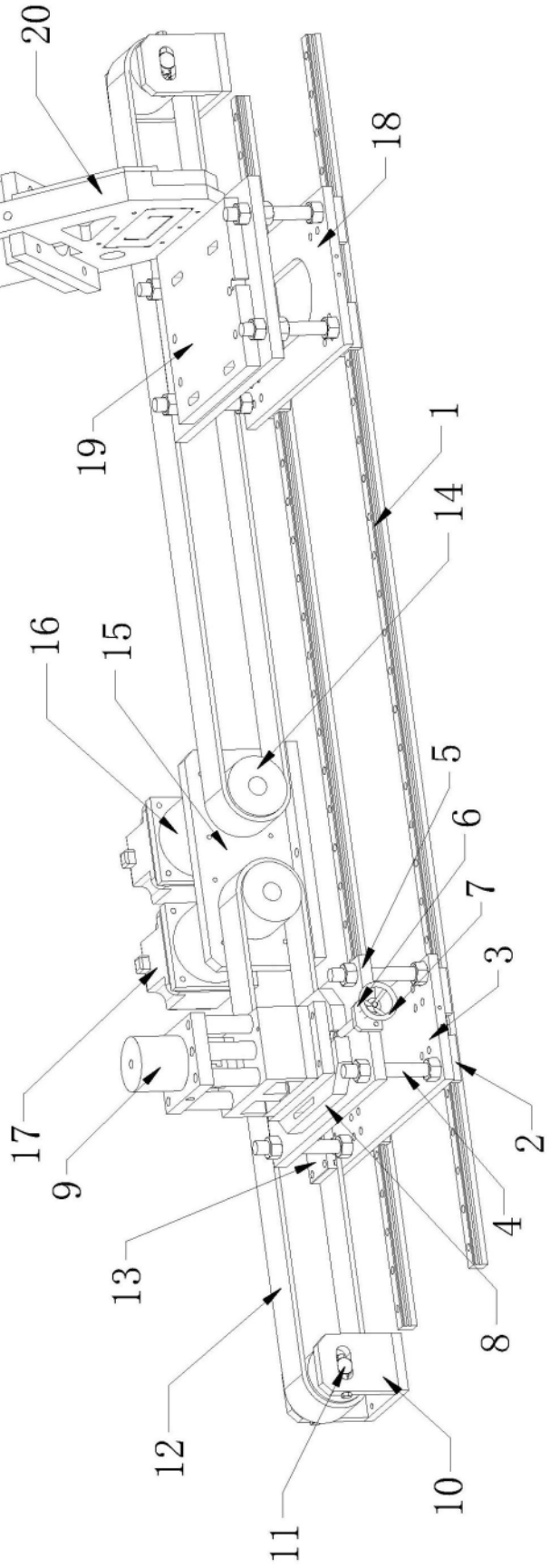


图1

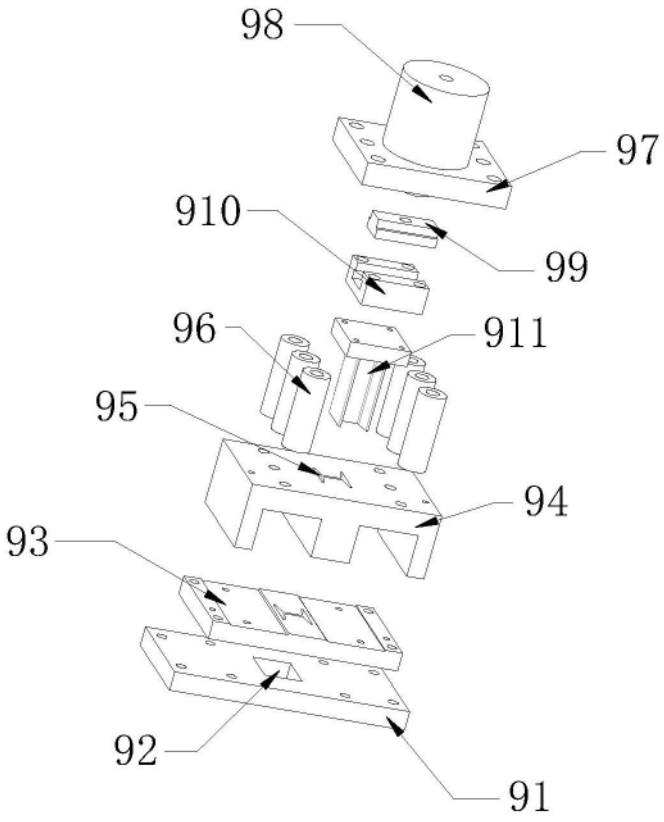


图2

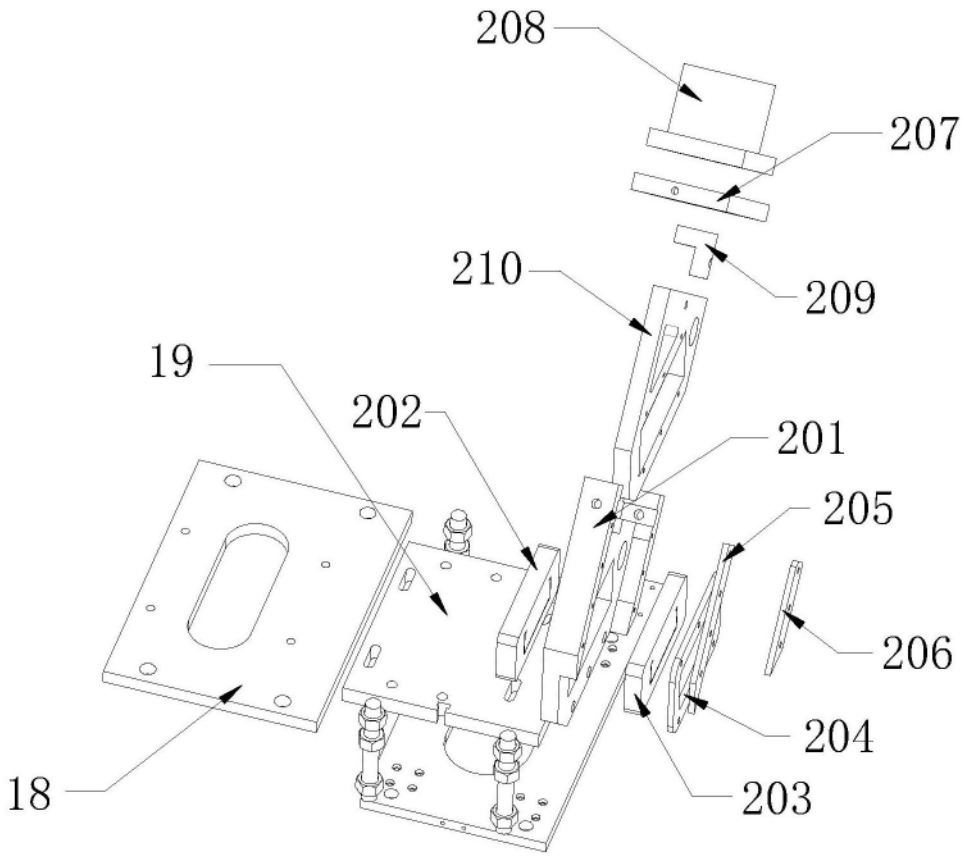


图3

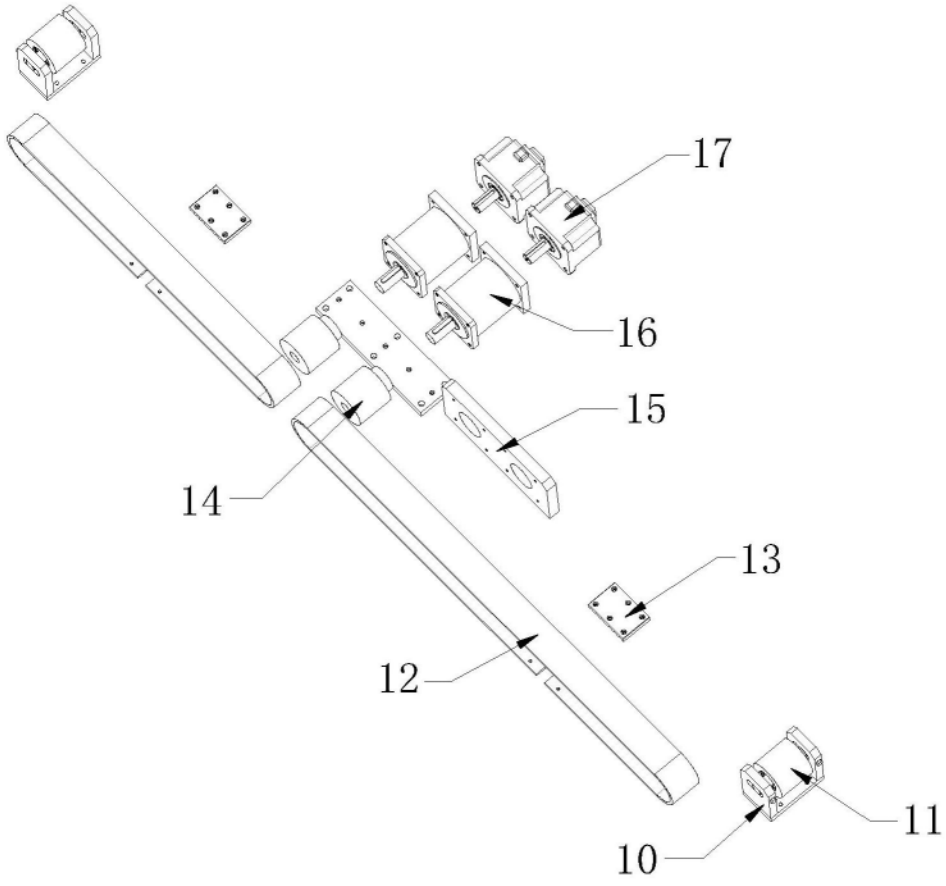


图4