



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219950371 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202320646226.3

(22) 申请日 2023.03.28

(73) 专利权人 长春合心机械制造有限公司

地址 130000 吉林省长春市经开区东营路  
813号

(72) 发明人 李永亮 刘然 姚军龙 曹雪峰  
马汉林 何佳明 刘成圣 单展鹏  
胡锦阳 王岐 张磊

(74) 专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务  
所(普通合伙) 50241

专利代理师 方洪

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B66F 7/08 (2006.01)

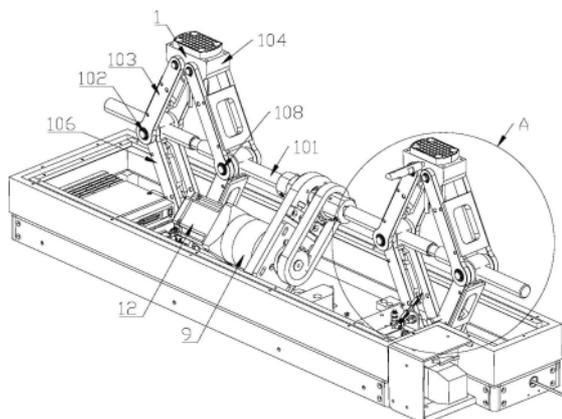
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种载物车自动举升装置

(57) 摘要

本实用新型属于举升机技术领域,具体的说是一种载物车自动举升装置,包括举升单元一和底板;所述举升单元一的顶端固接有底座;所述底座的侧端安装有两组下支臂,底座与两个下支臂铰接;所述下支臂上安装有左旋丝母,左旋丝母与下支臂铰接;所述下支臂上左旋丝母一侧安装有右旋丝母,右旋丝母与下支臂铰接;本实用新型设计了全自动举升机构,该举升机构固定于地面,或安装在地面以下,不工作时可以降的很低或与地面齐平,大大节省了空间,本实用新型采用的操作方式为自动程序控制,也可手动控制,安全可靠,提高了生产效率,举升重量大,可以多个单元同时工作。



1. 一种载物车自动举升装置,其特征在于:包括举升单元一(1)和底板(11);所述举升单元一(1)的顶端固接有底座(106);所述底座(106)的侧端安装有两组下支臂(107),底座(106)与两个下支臂(107)铰接;所述下支臂(107)上安装有左旋丝母(102),左旋丝母(102)与下支臂(107)铰接;所述下支臂(107)上左旋丝母(102)一侧安装有右旋丝母(108),右旋丝母(108)与下支臂(107)铰接;所述左旋丝母(102)上安装有正反丝杠(101),正反丝杠(101)与左旋丝母(102)、右旋丝母(108)旋合;所述左旋丝母(102)与右旋丝母(108)上安装有上支臂(103),左旋丝母(102)、右旋丝母(108)与轨道板(13)铰接;所述上支臂(103)的顶端铰接有顶升头(104);所述正反丝杠(101)一端与从动链轮(4)连接;所述举升单元一(1)的顶端固接有伺服电机(12);所述伺服电机(12)的侧端安装有减速器(9);所述减速器(9)的侧端安装有随动板(8);所述从动链轮(4)的侧端安装有连接轴(6);所述连接轴(6)的侧端安装有轴承体(5);所述轴承体(5)的侧端安装有轴承座(7);所述轴承座(7)的侧端安装有随动板(8);所述减速器(9)上连接有主动链轮(14);所述主动链轮(14)上连接有链条(3);所述链条(3)上连接有从动链轮(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种载物车自动举升装置,其特征在于:所述举升单元一(1)的侧端设有举升单元二(10);所述连接轴(6)远离举升单元一(1)的一端连接有举升单元二(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种载物车自动举升装置,其特征在于:所述底座(106)的内部开设有定位孔(23);所述定位孔(23)的内部安装有定位螺丝(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种载物车自动举升装置,其特征在于:所述底座(106)的内部安装有定位孔(23);所述定位孔(23)上转动连接有下支臂(107)。

5. 根据权利要求4所述的一种载物车自动举升装置,其特征在于:所述顶升头(104)的顶端固接有升降板(20);所述升降板(20)的顶端固接有多组磨砂块。

6. 根据权利要求5所述的一种载物车自动举升装置,其特征在于:所述升降板(20)的内部开设有限位孔(21),升降板(20)的内部开设有四组限位孔(21)。

## 一种载物车自动升举装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于升举机技术领域,具体的说是一种载物车自动升举装置。

### 背景技术

[0002] 载物车是短距离进行输送货物的一种工具车,载物车大多在工厂加工环境中使用,载物车一般通过升举装置进行升降移动。

[0003] 升举装置有电动举升机构采用单丝杠和12V直流电机的结构,将载物车进行升降移动,方便工作人员对载物车进行快速的短距离的升降操作。

[0004] 目前现有技术中,传统的举升机构多为液压作为动力,停止位置不够准确,电机为横向移动的方式进行动力传递,多为车载使用,不适用于工业自动化生产使用,也不能实现多个举升单元串联实施同步自动举升,在此我们提供一种载物车自动升举装置。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提出的一种载物车自动升举装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种载物车自动升举装置,包括举升单元一和底板;所述举升单元一的顶端固接有底座;所述底座的侧端安装有两组下支臂,底座与两个下支臂铰接;所述下支臂上安装有左旋丝母,左旋丝母与下支臂铰接;所述下支臂上左旋丝母一侧安装有右旋丝母,右旋丝母与下支臂铰接;所述左旋丝母上安装有正反丝杠,正反丝杠与左旋丝母、右旋丝母旋合;所述左旋丝母与右旋丝母上安装有上支臂,左旋丝母、右旋丝母与轨道板铰接;所述上支臂的顶端铰接有顶升头;所述正反丝杠一端与从动链轮连接;所述举升单元一的顶端固接有伺服电机;所述伺服电机的侧端安装有减速器;所述减速器的侧端安装有随动板;所述从动链轮的侧端安装有连接轴;所述连接轴的侧端安装有轴承体;所述轴承体的侧端安装有轴承座;所述轴承座的侧端安装有随动板;所述减速器上连接有主动链轮;所述主动链轮上连接有链条;所述链条上连接有从动链轮。

[0007] 优选的,所述举升单元一的侧端设有举升单元二;所述连接轴远离举升单元一的一端连接有举升单元二。

[0008] 优选的,所述底座的内部开设有定位孔;所述定位孔的内部安装有定位螺丝。

[0009] 优选的,所述底座的内部安装有定位孔;所述定位孔上转动连接有下支臂。

[0010] 优选的,所述顶升头的顶端固接有升降板;所述升降板的顶端固接有多组磨砂块。

[0011] 优选的,所述升降板的内部开设有限位孔,升降板的内部开设有四组限位孔。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型设计了全自动举升机构,该举升机构固定于地面,或安装在地面以下,不工作时可以降的很低或与地面齐平,大大节省了空间,本实用新型采用的操作方式为自动程序控制,也可手动控制,安全可靠,提高了生产效率,举升重量大,可以多个单元同时工作。

## 附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的立体图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的俯视图;

[0018] 图4为图1中A处的放大图;

[0019] 图例说明:

[0020] 1、举升单元一;11、底板;101、正反丝杠;102、左旋丝母;103、上支臂;104、顶升头;106、底座;107、下支臂;108、右旋丝母;3、链条;4、从动链轮;5、轴承体;6、连接轴;7、轴承座;8、随动板;9、减速器;10、举升单元二;12、伺服电机;13、轨道板;14、主动链轮;20、升降板;21、限位孔;22、定位螺丝;23、定位孔。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 下面给出具体实施例。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种载物车自动升举装置,包括举升单元一1和底板11;所述举升单元一1的顶端固接有底座106;所述底座106的侧端安装有两组下支臂107,底座106与两个下支臂107铰接;所述下支臂107上安装有左旋丝母102,左旋丝母102与下支臂107铰接;所述下支臂107上左旋丝母102一侧安装有右旋丝母108,右旋丝母108与下支臂107铰接;所述左旋丝母102上安装有正反丝杠101,正反丝杠101与左旋丝母102、右旋丝母108旋合;所述左旋丝母102与右旋丝母108上安装有上支臂103,左旋丝母102、右旋丝母108与轨道板13铰接;所述上支臂103的顶端铰接有顶升头104;所述正反丝杠101一端与从动链轮4连接;所述举升单元一1的顶端固接有伺服电机12;所述伺服电机12的侧端安装有减速器9;所述减速器9的侧端安装有随动板8;所述从动链轮4的侧端安装有连接轴6;所述连接轴6的侧端安装有轴承体5;所述轴承体5的侧端安装有轴承座7;所述轴承座7的侧端安装有随动板8;所述减速器9上连接有主动链轮14;所述主动链轮14上连接有链条3;所述链条3上连接有从动链轮4。

[0024] 工作时,传统的举升机构多为液压作为动力,停止位置不够准确,电机为横向移动的方式进行动力传递,多为车载使用,不适用于工业自动化生产使用,也不能实现多个举升单元串联实施同步自动举升,底座106与两个下支臂107铰接,下支臂107再与左旋丝母102、右旋丝母108铰接,正反丝杠101与左旋丝母102、右旋丝母108旋合,左旋丝母102、右旋丝母108旋合与上支臂103铰接,上支臂103与顶升头104铰接,组成举升单元一1和举升单元二10,举升单元一1与从动链轮4连接,从动链轮4、连接轴6与举升单元二10连接,同时连接轴6与轴承体5连接,轴承体5、轴承座7与随动板8连接,随动板8与减速器9连接,减速器9与伺服

电机12连接,主动链轮14与减速器9连接,链条3主主动链轮14连接,同时链条3与从动链轮4连接,通过以上连接,伺服电机12将动力通过减速器9、主动链轮14、链条3、从动链轮4将旋转力矩传递给正反丝杠101,实现两个顶升头104的同时升降,从而将顶升头104上的载物车进行升降移动,两个顶升头104的同时升降可以对多个载物车进行升降操作,伺服电机12旋转带动减速器9及链条3,链条3再把驱动扭矩传递给从动链轮4,从动链轮4与两个正反丝杠101连接,正反丝杠101旋转使左旋丝母102、右旋丝母108同时收缩移动,带动下支臂107和上支臂103摆动,带动顶升头104实现顶升动作,升降高度可以根据程序设置好的高度进行升降作业,可以自动升降,也可以手动升降,工作前将定位孔23安装插入定位螺丝22的内部,使定位孔23安装在底座106的内部处,使定位孔23对下支臂107连接在底座106上,通过定位孔23可以使下支臂107正常的铰接转动,长期工作后需要定期对定位孔23进行维护,来保证定位孔23对下支臂107的正常运作,工作结束后将定位孔23转动取出定位螺丝22即可,顶升头104的升降会使升降板20一起升降移动,顶升头104顶端会安装有承载板,通过承载板来运输载物车,升降板20上设有多组磨砂块,磨砂块具有良好的防滑效果,通过磨砂块可以降低载物车在顶升头104上滑动,进而提高载物车在顶升头104上的稳定性,载物车的定位杆可以插入升降板20内部的限位孔21内,通过限位孔21可以提高对载物车位置的固定性,降低载物车在升降板20上滑动、移动带动情况,避免顶升头104在升降过程中的震动使载物车在升降板20上滑动与周围栏杆发生碰撞,本实用新型设计了全自动举升机构,该举升机构固定于地面,或安装在地面以下,不工作时可以降的很低或与地面齐平,大大节省了空间,本实用新型采用的操作方式为自动程序控制,也可手动控制,安全可靠,提高了生产效率,举升重量大,可以多个单元同时工作。

[0025] 进一步的,如图2所示,所述举升单元一1的侧端设有举升单元二10;所述连接轴6远离举升单元一1的一端连接有举升单元二10。

[0026] 工作时,伺服电机12将动力通过减速器9、主动链轮14、链条3、从动链轮4将旋转力矩传递给正反丝杠101,实现两个顶升头104的同时升降,从而将顶升头104上的载物车进行升降移动,两个顶升头104的同时升降可以对多个载物车进行升降操作,伺服电机12旋转带动减速器9及链条3,链条3再把驱动扭矩传递给从动链轮4,从动链轮4与两个正反丝杠101连接,正反丝杠101旋转使左旋丝母102、右旋丝母108同时收缩移动,带动下支臂107和上支臂103摆动,带动顶升头104实现顶升动作,举升重量大,可以多个单元同时工作。

[0027] 进一步的,如图2所示,所述底座106的内部开设有定位孔23;所述定位孔23的内部安装有定位螺丝22。

[0028] 工作时,工作前将定位孔23安装插入定位螺丝22的内部,使定位孔23安装在底座106的内部处,使定位孔23对下支臂107连接在底座106上,通过定位孔23可以使下支臂107正常的铰接转动,长期工作后需要定期对定位孔23进行维护,来保证定位孔23对下支臂107的正常运作,工作结束后将定位孔23转动取出定位螺丝22即可。

[0029] 进一步的,如图2所示,所述底座106的内部安装有定位孔23;所述定位孔23上转动连接有下支臂107。

[0030] 工作时,底座106通过定位孔23与两个下支臂107铰接,下支臂107再与左旋丝母102、右旋丝母108铰接,左旋丝母102、右旋丝母108旋合与上支臂103铰接,上支臂103与顶升头104铰接,伺服电机12旋转使正反丝杠101旋转,正反丝杠101旋转使左旋丝母102、右旋

丝母108同时收缩移动,带动下支臂107和上支臂103摆动,带动顶升头104实现顶升动作,通过定位孔23可以限定下支臂107的位置,使下支臂107正常的转动与底座106铰接。

[0031] 进一步的,如图4所示,所述顶升头104的顶端固接有升降板20;所述升降板20的顶端固接有多组磨砂块。

[0032] 工作时,顶升头104的升降会使升降板20一起升降移动,顶升头104顶端会安装有承载板,通过承载板来运输载物车,升降板20上设有多个磨砂块,磨砂块具有良好的防滑效果,通过磨砂块可以降低载物车在顶升头104上滑动,进而提高载物车在顶升头104上的稳定性,通过限位孔21可以提高对载物车位置的固定性,避免顶升头104在升降过程中的震动使载物车在升降板20上滑动与周围栏杆发生碰撞。

[0033] 进一步的,如图4所示,所述升降板20的内部开设有限位孔21,升降板20的内部开设有四组限位孔21。

[0034] 工作时,顶升头104的升降会使升降板20一起升降移动,顶升头104顶端会安装有承载板,通过承载板来运输载物车,载物车的定位杆可以插入升降板20内部的限位孔21内,通过限位孔21可以提高对载物车位置的固定性,降低载物车在升降板20上滑动、移动带动情况,避免顶升头104在升降过程中的震动使载物车在升降板20上滑动与周围栏杆发生碰撞。

[0035] 工作原理:传统的举升机构多为液压作为动力,停止位置不够准确,电机为横向移动的方式进行动力传递,多为车载使用,不适用于工业自动化生产使用,也不能实现多个举升单元串联实施同步自动举升,底座106与两个下支臂107铰接,下支臂107再与左旋丝母102、右旋丝母108铰接,正反丝杠101与左旋丝母102、右旋丝母108旋合,左旋丝母102、右旋丝母108旋合与上支臂103铰接,上支臂103与顶升头104铰接,组成举升单元一1和举升单元二10,举升单元一1与从动链轮4连接,从动链轮4、连接轴6与举升单元二10连接,同时连接轴6与轴承体5连接,轴承体5、轴承座7与随动板8连接,随动板8与减速器9连接,减速器9与伺服电机12连接,主动链轮14与减速器9连接,链条3主主动链轮14连接,同时链条3与从动链轮4连接,通过以上连接,伺服电机12将动力通过减速器9、主动链轮14、链条3、从动链轮4将旋转力矩传递给正反丝杠101,实现两个顶升头104的同时升降,从而将顶升头104上的载物车进行升降移动,两个顶升头104的同时升降可以对多个载物车进行升降操作,伺服电机12旋转带动减速器9及链条3,链条3再把驱动扭矩传递给从动链轮4,从动链轮4与两个正反丝杠101连接,正反丝杠101旋转使左旋丝母102、右旋丝母108同时收缩移动,带动下支臂107和上支臂103摆动,带动顶升头104实现顶升动作,升级高度可以根据程序设置好的高度进行升降作业,可以自动升降,也可以手动升降,工作前将定位孔23安装插入定位螺丝22的内部,使定位孔23安装在底座106的内部处,使定位孔23对下支臂107连接在底座106上,通过定位孔23可以使下支臂107正常的铰接转动,长期工作后需要定期对定位孔23进行维护,来保证定位孔23对下支臂107的正常运作,工作结束后将定位孔23转动取出定位螺丝22即可,顶升头104的升降会使升降板20一起升降移动,顶升头104顶端会安装有承载板,通过承载板来运输载物车,升降板20上设有多个磨砂块,磨砂块具有良好的防滑效果,通过磨砂块可以降低载物车在顶升头104上滑动,进而提高载物车在顶升头104上的稳定性,载物车的定位杆可以插入升降板20内部的限位孔21内,通过限位孔21可以提高对载物车位置的固定性,降低载物车在升降板20上滑动、移动带动情况,避免顶升头104在升降过程中的震

动使载物车在升降板20上滑动与周围栏杆发生碰撞,本实用新型设计了全自动举升机构,该举升机构固定于地面,或安装在地面以下,不工作时可以降的很低或与地面齐平,大大节省了空间,本实用新型采用的操作方式为自动程序控制,也可手动控制,安全可靠,提高了生产效率,举升重量大,可以多个单元同时工作。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

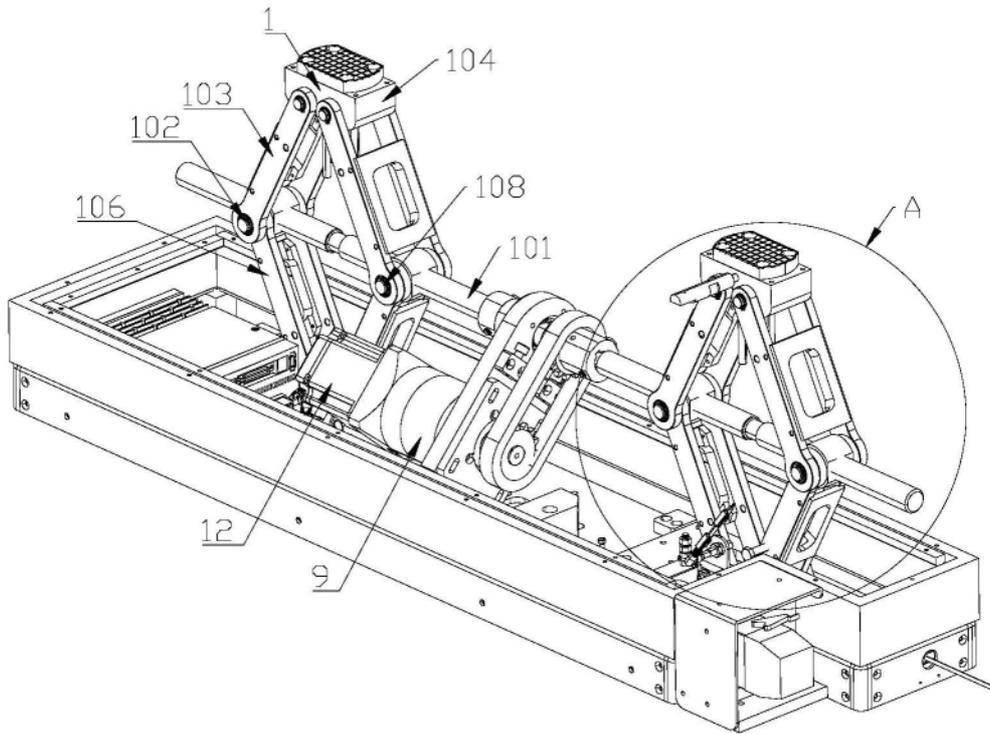


图1

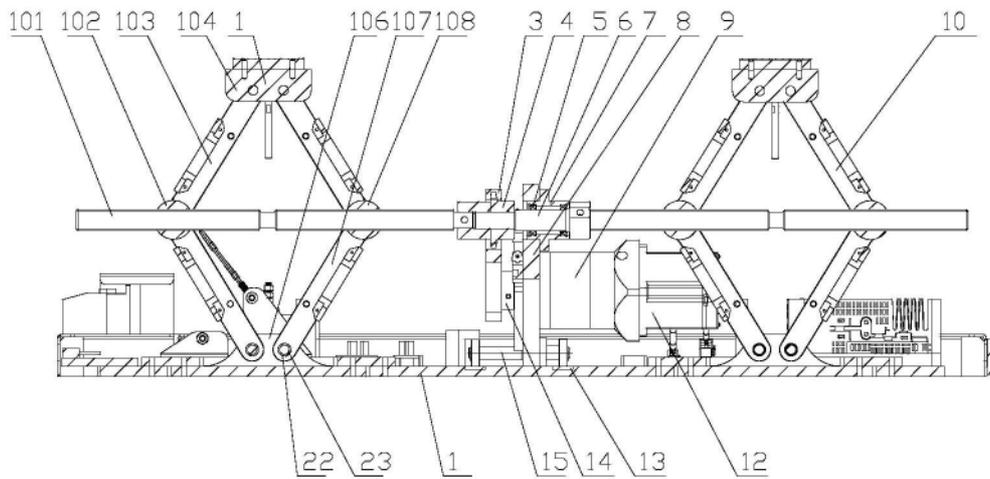


图2

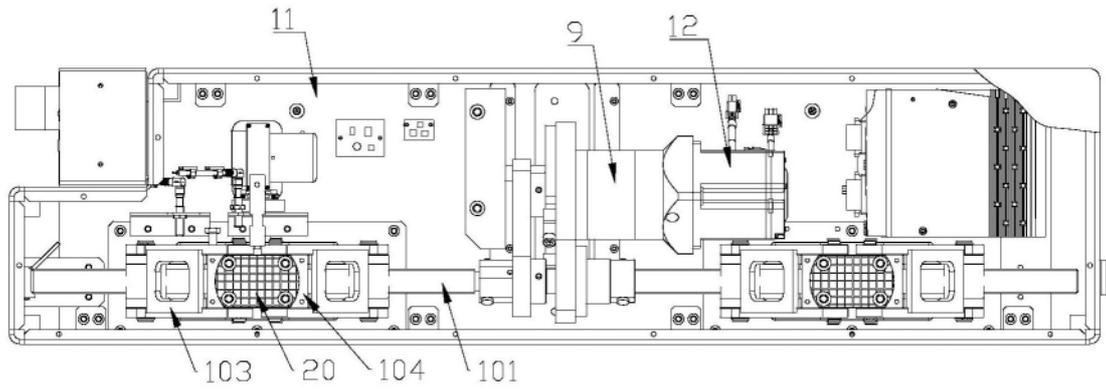


图3

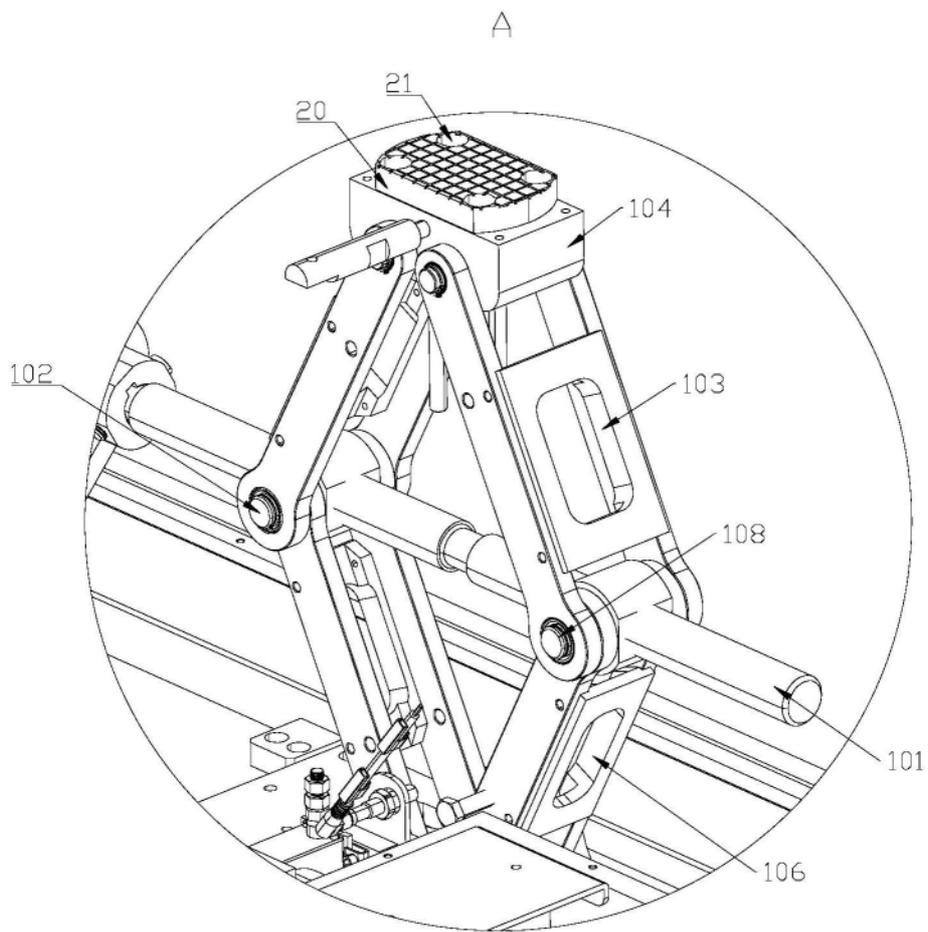


图4