



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221872032 U

(45) 授权公告日 2024.10.22

(21) 申请号 202323424092.X

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 重庆元华科技有限公司

地址 402360 重庆市大足区通桥镇白鹤一路2号1栋附11号

(72) 发明人 李勤

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 魏江宁

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

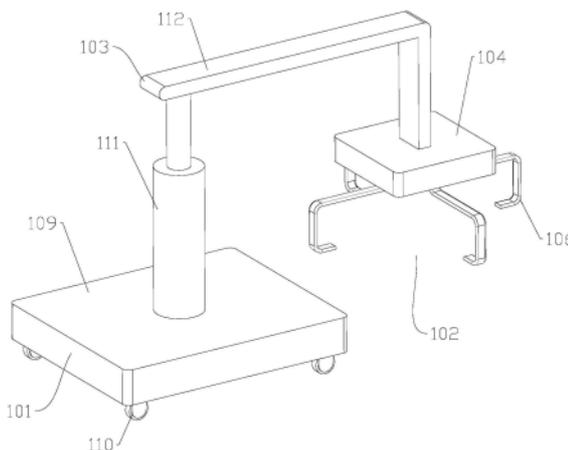
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种夹取机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及机械手技术领域,具体涉及一种夹取机械手,包括移动底座和夹取组件;夹取组件包括升降机构、安装盒、多个滑块、多个夹爪、多个第一螺杆和驱动机构;在夹取轮胎时,移动移动底座,使得多个夹爪位于轮胎的正上方,然后启动驱动机构,驱动多个第一螺杆转动,使得多个滑块相互远离,带动多个夹爪相互远离,然后由升降机构带动多个夹爪下移,使得多个夹爪位于轮胎侧边,再次启动驱动机构,驱动多个第一螺杆转动,使得多个滑块相互靠近,带动多个夹爪合拢,将轮胎夹持住,然后升降机构将轮胎升高脱离地面,由移动底座带动搬运到其他位置,由于多个夹爪均可以同步进行调节,从而可以夹持不同尺寸的轮胎。



1. 一种夹取机械手,包括移动底座;其特征在于,
还包括夹取组件;
所述夹取组件包括升降机构、安装盒、多个滑块、多个夹爪、多个第一螺杆和驱动机构;
所述升降机构与所述移动底座固定连接,并位于所述移动底座顶部;所述安装盒设置在所述升降机构一侧;多个所述滑块分别与所述安装盒滑动连接,并分别穿过所述安装盒;多个所述夹爪分别与多个所述滑块固定连接,并分别位于多个所述滑块一侧;多个所述第一螺杆分别与所述安装盒转动连接,并分别与多个所述滑块螺纹连接,且分别穿过多个所述滑块;所述驱动机构设置在所述安装盒内部。
2. 如权利要求1所述的一种夹取机械手,其特征在于,
所述移动底座包括支撑座和多个万向轮;所述支撑座与所述升降机构固定连接,并位于所述升降机构底部;多个所述万向轮分别与所述支撑座转动连接,并分别位于所述支撑座底部。
3. 如权利要求2所述的一种夹取机械手,其特征在于,
所述升降机构包括液压缸和支架;所述液压缸与所述支撑座固定连接,并位于所述支撑座顶部;所述支架与所述液压缸的输出端固定连接,并与所述安装盒固定连接,且位于所述安装盒一侧。
4. 如权利要求3所述的一种夹取机械手,其特征在于,
所述驱动机构包括电机、主动锥齿轮和多个从动锥齿轮;所述电机与所述安装盒固定连接,并位于所述安装盒内部;所述主动锥齿轮与所述电机的输出端固定连接,并位于所述安装盒内部;多个所述从动锥齿轮分别与多个所述第一螺杆固定连接,并分别与所述主动锥齿轮啮合。
5. 如权利要求4所述的一种夹取机械手,其特征在于,
所述夹取机械手还包括两个停靠组件;两个所述停靠组件分别设置在所述支撑座上。
6. 如权利要求5所述的一种夹取机械手,其特征在于,
所述停靠组件包括安装板、第二螺杆和摩擦盘;所述安装板与所述支撑座固定连接,并位于所述支撑座侧边;所述第二螺杆与所述安装板螺纹连接,并穿过所述安装板;所述摩擦盘与所述第二螺杆转动连接,并位于所述第二螺杆底部。

一种夹取机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,尤其涉及一种夹取机械手。

背景技术

[0002] 轮胎是在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品,搬运轮胎的机械手大多数都是固定尺寸的机械手臂,不容易调节,很难操作,且容易松动,功能性有所欠缺。

[0003] 现有技术(CN210790966U)公开了一种轮胎夹取机械手,在底盘底部设置多个滚轮,顶部通过固定环安装升降杆,升降杆由调节块调节升降,升降杆顶部设置连接板,连接板两端设置了两个主伸缩杆,每一主伸缩杆的端部设置了两个副伸缩杆,每个副伸缩杆的端部设置连接杆,连接杆的一端设置有固定杆,固定杆的侧边设置两个连接柱,固定环上表面插接的升降杆,可以通过调节块来调节设备的高度,通过连接板两侧设置的主伸缩杆,可以随意伸缩,通过底盘上表面固定连接的固定环,可以稳定升降杆和底盘,通过主伸缩杆表面设置的副伸缩杆,可以通过调节环来调节夹取不同类型的轮胎,通过主伸缩杆一端设置的照明装置,可以在照明不良的情况下进行作业。

[0004] 但是采用上述方式,两个连接柱之间的距离固定,无法调节,只能夹持单一尺寸的轮胎,无法夹持不同尺寸的轮胎。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种夹取机械手,可以夹持不同尺寸的轮胎。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种夹取机械手,包括移动底座和夹取组件;

[0007] 所述夹取组件包括升降机构、安装盒、多个滑块、多个夹爪、多个第一螺杆和驱动机构;

[0008] 所述升降机构与所述移动底座固定连接,并位于所述移动底座顶部;所述安装盒设置在所述升降机构一侧;多个所述滑块分别与所述安装盒滑动连接,并分别穿过所述安装盒;多个所述夹爪分别与多个所述滑块固定连接,并分别位于多个所述滑块一侧;多个所述第一螺杆分别与所述安装盒转动连接,并分别与多个所述滑块螺纹连接,且分别穿过多个所述滑块;所述驱动机构设置于所述安装盒内部。

[0009] 其中,所述移动底座包括支撑座和多个万向轮;所述支撑座与所述升降机构固定连接,并位于所述升降机构底部;多个所述万向轮分别与所述支撑座转动连接,并分别位于所述支撑座底部。

[0010] 其中,所述升降机构包括液压缸和支架;所述液压缸与所述支撑座固定连接,并位于所述支撑座顶部;所述支架与所述液压缸的输出端固定连接,并与所述安装盒固定连接,且位于所述安装盒一侧。

[0011] 其中,所述驱动机构包括电机、主动锥齿轮和多个从动锥齿轮;所述电机与所述安装盒固定连接,并位于所述安装盒内部;所述主动锥齿轮与所述电机的输出端固定连接,并

位于所述安装盒内部；多个所述从动锥齿轮分别与多个所述第一螺杆固定连接，并分别与所述主动锥齿轮啮合。

[0012] 其中，所述夹取机械手还包括两个停靠组件；两个所述停靠组件分别设置在所述支撑座上。

[0013] 其中，所述停靠组件包括安装板、第二螺杆和摩擦盘；所述安装板与所述支撑座固定连接，并位于所述支撑座侧边；所述第二螺杆与所述安装板螺纹连接，并穿过所述安装板；所述摩擦盘与所述第二螺杆转动连接，并位于所述第二螺杆底部。

[0014] 相比现有技术，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 1、通过设置所述移动底座、所述升降机构、所述安装盒、多个所述滑块、多个所述夹爪、多个所述第一螺杆和所述驱动机构；在夹取轮胎时，移动所述移动底座，使得多个所述夹爪位于轮胎的正上方，然后启动所述驱动机构，驱动多个所述第一螺杆转动，使得多个所述滑块相互远离，带动多个所述夹爪相互远离，然后由所述升降机构带动多个所述夹爪下移，使得多个所述夹爪位于轮胎侧边，再次启动所述驱动机构，驱动多个所述第一螺杆转动，使得多个所述滑块相互靠近，带动多个所述夹爪合拢，将轮胎夹持住，然后所述升降机构将轮胎升高脱离地面，由所述移动底座带动搬运到其他位置，由于多个所述夹爪均可以同步进行调节，从而可以夹持不同尺寸的轮胎。

[0016] 2、通过设置由所述电机、所述主动锥齿轮和多个所述从动锥齿轮组成的驱动机构，可以同步驱动多个所述第一螺杆转动，使得多个所述夹爪运动同步。

[0017] 3、通过设置由所述安装板、所述第二螺杆和所述摩擦盘组成的停靠组件，使得所述移动座可以稳定停放。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，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。

[0019] 图1是本实用新型第一实施例的整体的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型第一实施例不包括移动底座和升降机构的剖视图。

[0021] 图3是图2细节A的局部放大图。

[0022] 图4是本实用新型第二实施例的整体的结构示意图。

[0023] 101-移动底座、102-夹取组件、103-升降机构、104-安装盒、105-滑块、106-夹爪、107-第一螺杆、108-驱动机构、109-支撑座、110-万向轮、111-液压缸、112-支架、113-电机、114-主动锥齿轮、115-从动锥齿轮、201-停靠组件、202-安装板、203-第二螺杆、204-摩擦盘。

具体实施方式

[0024] 本申请第一实施例为：

[0025] 请参阅图1-图3，其中，图1是本实用新型第一实施例的整体的结构示意图。图2是本实用新型第一实施例不包括移动底座和升降机构的剖视图。图3是图2细节A的局部放大图。

[0026] 本实用新型提供一种夹取机械手：包括移动底座101和夹取组件102；所述夹取组

件102包括升降机构103、安装盒104、多个滑块105、多个夹爪106、多个第一螺杆107和驱动机构108；所述移动底座101包括支撑座109和多个万向轮110；所述升降机构103包括液压缸111和支架112；所述驱动机构108包括电机113、主动锥齿轮114和多个从动锥齿轮115；通过前述方案可以夹持不同尺寸的轮胎。

[0027] 针对本具体实施方式，所述移动底座101方便移动，带动所述夹取组件102夹持搬运轮胎。

[0028] 其中，所述升降机构103与所述移动底座101固定连接，并位于所述移动底座101顶部；所述安装盒104设置在所述升降机构103一侧；多个所述滑块105分别与所述安装盒104滑动连接，并分别穿过所述安装盒104；多个所述夹爪106分别与多个所述滑块105固定连接，并分别位于多个所述滑块105一侧；多个所述第一螺杆107分别与所述安装盒104转动连接，并分别与多个所述滑块105螺纹连接，且分别穿过多个所述滑块105；所述驱动机构108设置在所述安装盒104内部。所述升降机构103用于调整多个所述夹爪106的高度位置，所述驱动机构108用于同步驱动多个所述第一螺杆107转动，多个所述第一螺杆107转动就可以驱动多个所述滑块105滑动，从而带动多个所述夹爪106移动；在夹取轮胎时，移动所述移动底座101，使得多个所述夹爪106位于轮胎的正上方，然后启动所述驱动机构108，驱动多个所述第一螺杆107转动，使得多个所述滑块105相互远离，带动多个所述夹爪106相互远离，然后由所述升降机构103带动多个所述夹爪106下移，使得多个所述夹爪106位于轮胎侧边，再次启动所述驱动机构108，驱动多个所述第一螺杆107转动，使得多个所述滑块105相互靠近，带动多个所述夹爪106合拢，将轮胎夹持住，然后所述升降机构103将轮胎升高脱离地面，由所述移动底座101带动搬运到其他位置，由于多个所述夹爪106均可以同步进行调节，从而可以夹持不同尺寸的轮胎。

[0029] 其次，所述支撑座109与所述升降机构103固定连接，并位于所述升降机构103底部；多个所述万向轮110分别与所述支撑座109转动连接，并分别位于所述支撑座109底部。所述支撑座109支撑住所述升降机构103，多个所述万向轮110用于方便朝任意方向移动。

[0030] 同时，所述液压缸111与所述支撑座109固定连接，并位于所述支撑座109顶部；所述支架112与所述液压缸111的输出端固定连接，并与所述安装盒104固定连接，且位于所述安装盒104一侧。所述支架112的一端安装所述安装盒104，由所述液压缸111带动升降。

[0031] 另外，所述电机113与所述安装盒104固定连接，并位于所述安装盒104内部；所述主动锥齿轮114与所述电机113的输出端固定连接，并位于所述安装盒104内部；多个所述从动锥齿轮115分别与多个所述第一螺杆107固定连接，并分别与所述主动锥齿轮114啮合。所述电机113驱动所述主动锥齿轮114转动，所述主动锥齿轮114带动多个所述从动锥齿轮115转动，从而驱动多个所述第一螺杆107转动。

[0032] 本实施例所述的一种夹取机械手，所述升降机构103用于调整多个所述夹爪106的高度位置，所述驱动机构108用于同步驱动多个所述第一螺杆107转动，多个所述第一螺杆107转动就可以驱动多个所述滑块105滑动，从而带动多个所述夹爪106移动；在夹取轮胎时，移动所述移动底座101，使得多个所述夹爪106位于轮胎的正上方，然后启动所述驱动机构108，驱动多个所述第一螺杆107转动，使得多个所述滑块105相互远离，带动多个所述夹爪106相互远离，然后由所述升降机构103带动多个所述夹爪106下移，使得多个所述夹爪106位于轮胎侧边，再次启动所述驱动机构108，驱动多个所述第一螺杆107转动，使得多个

所述滑块105相互靠近,带动多个所述夹爪106合拢,将轮胎夹持住,然后所述升降机构103将轮胎升高脱离地面,由所述移动底座101带动搬运到其他位置,由于多个所述夹爪106均可以同步进行调节,从而可以夹持不同尺寸的轮胎。

[0033] 本申请第二实施例为:

[0034] 在第一实施例的基础上,请参阅图4,其中,图4是本实用新型第二实施例的整体的结构示意图。

[0035] 本实用新型提供的一种夹取机械手还包括两个停靠组件201;所述停靠组件201包括安装板202、第二螺杆203和摩擦盘204。

[0036] 针对本具体实施方式,两个所述停靠组件201分别设置在所述支撑座109上。所述停靠组件201用于稳定停放所述支撑座109。

[0037] 其中,所述安装板202与所述支撑座109固定连接,并位于所述支撑座109侧边;所述第二螺杆203与所述安装板202螺纹连接,并穿过所述安装板202;所述摩擦盘204与所述第二螺杆203转动连接,并位于所述第二螺杆203底部。在需要停放所述支撑座109时,转动所述第二螺杆203,驱动所述摩擦盘204下移抵在地面上,使得所述支撑座109无法轻易移动。

[0038] 本实施例所述的一种夹取机械手,在需要停放所述支撑座109时,转动所述第二螺杆203,驱动所述摩擦盘204下移抵在地面上,使得所述支撑座109无法轻易移动。

[0039] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

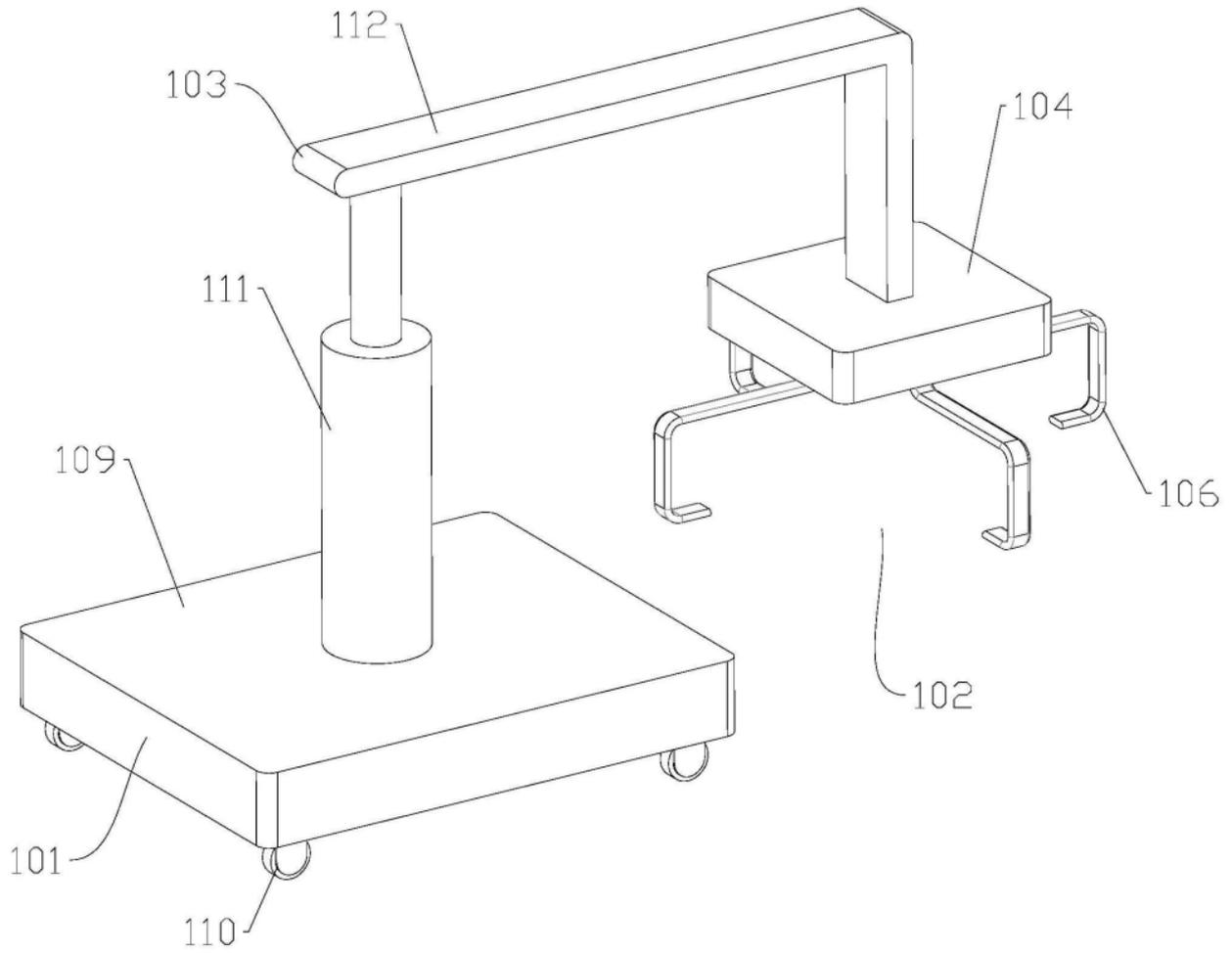


图1

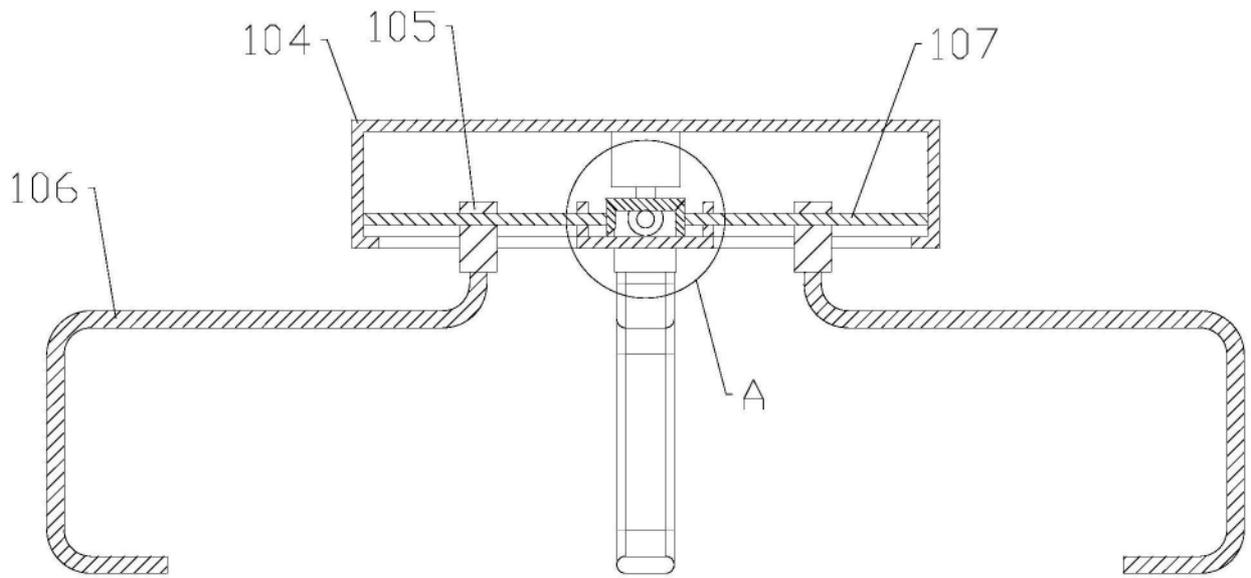


图2

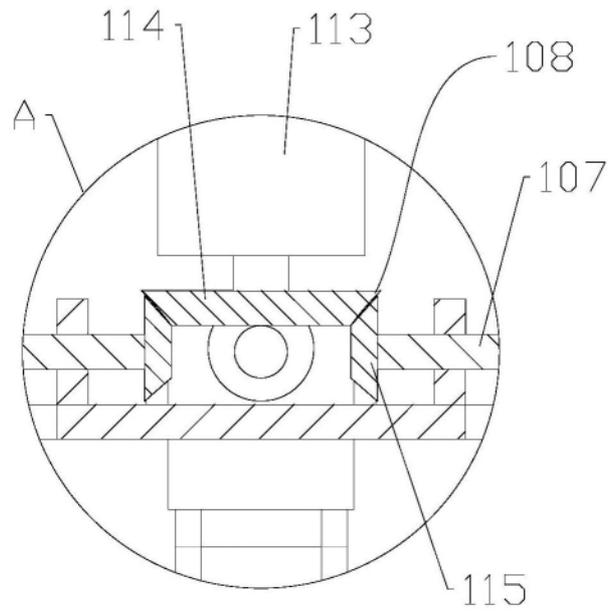


图3

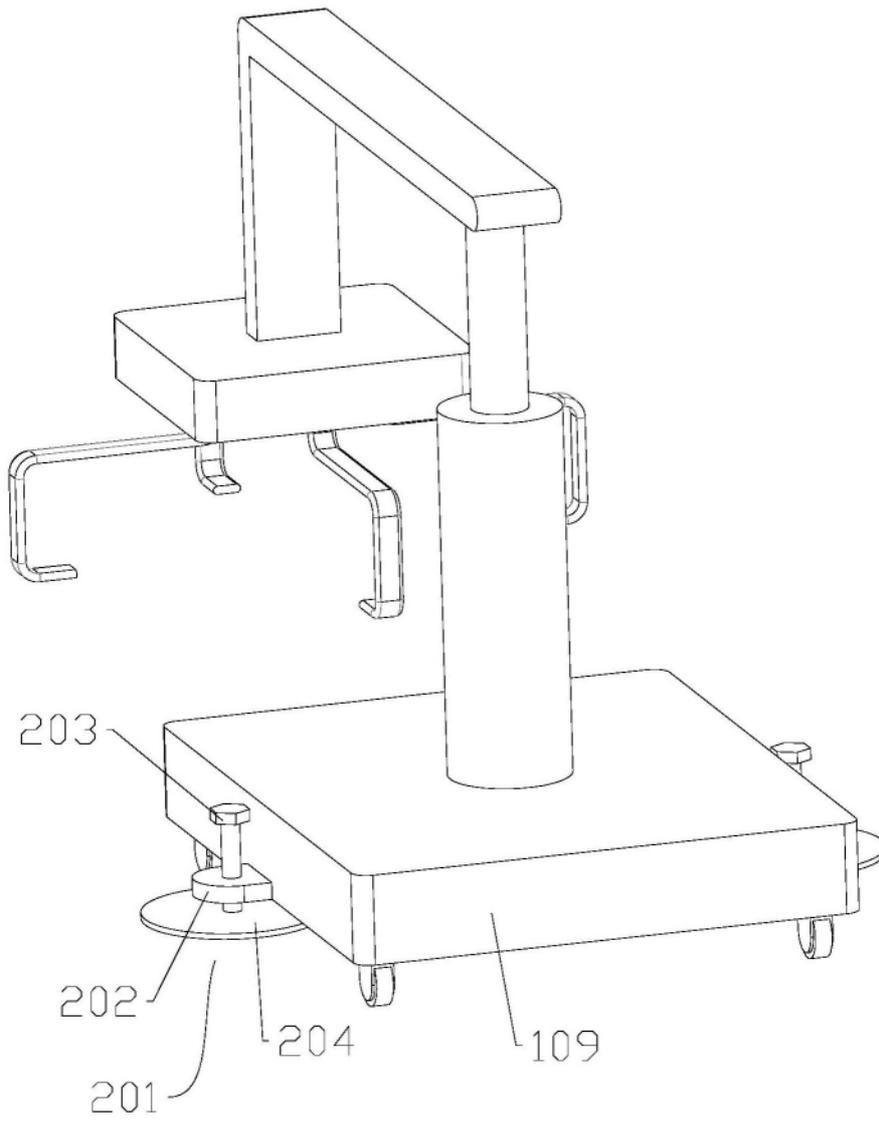


图4