



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207139445 U

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201721119968.1

(22)申请日 2017.09.01

(73)专利权人 贵州迈锐钻探设备制造有限公司  
地址 550000 贵州省贵阳市修文县久长镇  
上寨村

(72)发明人 刘岭 刘皓 严万能

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
代理人 金相允

(51) Int. Cl.

B24B 3/24(2006.01)

B24B 55/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

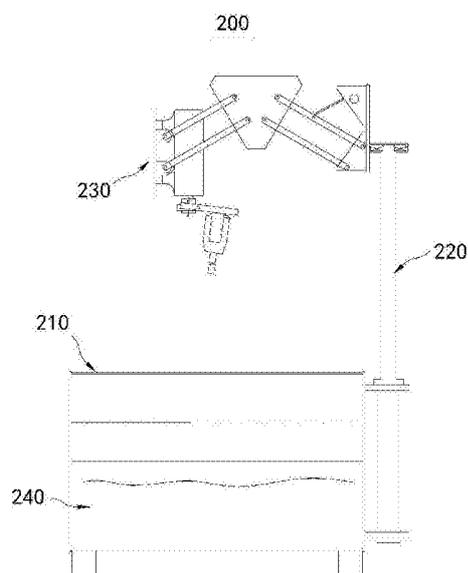
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钻头修磨机

(57)摘要

本实用新型涉及钻头制造技术领域,具体而言,涉及一种钻头修磨机。本实用新型公开了一种钻头修磨机,包括工作台,工作台上设置有钻头夹具。支撑结构,支撑结构包括立柱以及铰接架,立柱的一端与工作台连接,立柱的另一端与铰接架连接。修磨结构,修磨结构与铰接架远离立柱的一端连接,修磨结构包括第一连接部以及第二连接部,第一连接部可带动第二连接部相对于第一连接部转动,第二连接部包括磨头以及用于带动磨头转动的磨头电机。修磨结构在外力的作用下可相对于立柱变换位置。该钻头修磨机能够提高钻头的修磨质量,同时能够缩短钻头的修磨时间。



1. 一种钻头修磨机,其特征在于,包括:  
工作台,所述工作台上设置有钻头夹具;  
支撑结构,所述支撑结构包括立柱以及铰接架,所述立柱的一端与所述工作台连接,所述立柱的另一端与所述铰接架连接;  
修磨结构,所述修磨结构与所述铰接架远离所述立柱的一端连接,所述修磨结构包括第一连接部以及第二连接部,所述第一连接部可带动所述第二连接部相对于所述第一连接部转动,所述第二连接部包括磨头以及用于带动所述磨头转动的磨头电机;  
所述修磨结构在外力的作用下可相对于所述立柱变换位置。
2. 根据权利要求1所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述铰接架包括依次连接的第一铰接臂、连接件和第二铰接臂,所述第一铰接臂与所述立柱可转动地连接,所述第二铰接臂与所述第一连接部可转动地连接。
3. 根据权利要求2所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述支撑结构还包括调节卷扬,所述调节卷扬的一端与所述立柱连接,所述调节卷扬的另一端与所述第一铰接臂连接。
4. 根据权利要求1所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述支撑结构还包括连接支架,所述连接支架套设在所述立柱上,所述铰接架与所述连接支架连接,并且所述连接支架可沿所述立柱的轴线移动。
5. 根据权利要求1所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述修磨结构还包括传动件,所述传动件的一端与所述第一连接部转动连接,所述传动件的另一端与所述第二连接部连接。
6. 根据权利要求5所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述第一连接部包括转动电机,所述转动电机用于带动所述传动件相对于所述第一连接部转动。
7. 根据权利要求6所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述转动电机的转轴轴线与所述磨头电机的转轴轴线之间存在角度为 $15^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 的夹角。
8. 根据权利要求7所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述磨头电机的转轴轴线与所述传动件垂直,所述转动电机的转轴轴线与所述传动件之间存在角度为 $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$ 的夹角。
9. 根据权利要求7所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述转动电机的转轴轴线与所述传动件垂直,所述磨头电机的转轴轴线与所述传动件之间存在角度为 $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$ 的夹角。
10. 根据权利要求1所述的钻头修磨机,其特征在于:  
所述钻头修磨机还包括与所述工作台连接的冷却箱及冷却管路;  
所述冷却箱用于存储冷却液,所述冷却管路与所述冷却箱导通。

## 一种钻头修磨机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻头制造技术领域,具体而言,涉及一种钻头修磨机。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,柱齿合金钻头在使用一段时间之后,由于合金齿的齿尖因磨损而变平,导致在破岩、掘进时的难度逐渐增加。严重的影响到了工作的效率。

[0003] 为保证工作的效率,现有技术中,往往通过更换新钻头,避免发生断杆现象。这样的维护方式,造成了维护的成本较高,并且会造成资源的浪费。

[0004] 若采用修磨钻头的方式,由于钻头的合金齿的硬度较高,通过人工修磨的方式,其修磨周期较长,修磨的效率较低,导致在钻头修磨期间为保证工作的正常进行,需要寻找替代的钻头,同样会增加成本。并且修磨的质量不可控,容易影响钻头的正常使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钻头修磨机,该钻头修磨机能够提高钻头的修磨质量,同时能够缩短钻头的修磨时间,避免因钻头修磨影响工作效率。而且降低了修磨的成本,延长了钻头的使用周期,降低了钻头的使用成本。

[0006] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0007] 一种钻头修磨机,包括:

[0008] 工作台,工作台上设置有钻头夹具;

[0009] 支撑结构,支撑结构包括立柱以及铰接架,立柱的一端与工作台连接,立柱的另一端与铰接架连接;

[0010] 修磨结构,修磨结构与铰接架远离立柱的一端连接,修磨结构包括第一连接部以及第二连接部,第一连接部可带动第二连接部相对于第一连接部转动,第二连接部包括磨头以及用于带动磨头转动的磨头电机;

[0011] 修磨结构在外力的作用下可相对于立柱变换位置。

[0012] 该钻头修磨机通过工作台上的钻头夹具装夹待修磨钻头。并且通过外力带动磨头与钻头的接触,完成的钻头的修复,使得钻头能够满足使用的要求,进一步延长钻头的使用周期。其中,磨头安装在第二连接部上,并且通过第二连接部上的磨头电机带动磨头以一定的转速持续转动。由于第二连接部与第二连接部可转动地连接,所以第二连接部能够以第一连接部的轴线为中心转动,并且在转动的过程中完成对钻头的多个合金齿的修复。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中:

[0014] 铰接架包括依次连接的第一铰接臂、连接件和第二铰接臂,第一铰接臂与立柱可转动地连接,第二铰接臂与第一连接部可转动地连接。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中:

[0016] 支撑结构还包括调节卷扬,调节卷扬的一端与立柱连接,调节卷扬的另一端与第一铰接臂连接。

- [0017] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0018] 支撑结构还包括连接支架，连接支架套设在立柱上，铰接架与连接支架连接，并且连接支架可沿立柱的轴线移动。
- [0019] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0020] 修磨结构还包括传动件，传动件的一端与第一连接部转动连接，传动件的另一端与第二连接部连接。
- [0021] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0022] 第一连接部包括转动电机，转动电机用于带动传动件相对于第一连接部转动。
- [0023] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0024] 转动电机的转轴轴线与磨头电机的转轴轴线之间存在角度为 $15^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 的夹角。
- [0025] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0026] 磨头电机的转轴轴线与传动件垂直，转动电机的转轴轴线与传动件之间存在角度为 $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$ 的夹角。
- [0027] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0028] 转动电机的转轴轴线与传动件垂直，磨头电机的转轴轴线与传动件之间存在角度为 $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$ 的夹角。
- [0029] 在本实用新型的一种实施例中：
- [0030] 钻头修磨机还包括与工作台连接的冷却箱及冷却管路；
- [0031] 冷却箱用于存储冷却液，冷却管路与冷却箱导通。
- [0032] 本实用新型的技术方案至少具有如下有益效果：
- [0033] 本实用新型提供的钻头修磨机，该钻头修磨机能够提高钻头的修磨质量，同时能够缩短钻头的修磨时间，避免因钻头修磨影响工作效率。而且降低了修磨的成本，延长了钻头的使用周期，降低了钻头的使用成本。

### 附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

- [0035] 图1为本实用新型实施例中钻头修磨机的结构示意图；
- [0036] 图2为本实用新型实施例中支撑结构及修磨结构的结构示意图；
- [0037] 图3为本实用新型实施例中铰接架的结构示意图；
- [0038] 图4为图3中IV处的放大示意图。
- [0039] 图标：200-钻头修磨机；210-工作台；220-支撑结构；230-修磨结构；240-冷却箱；221-立柱；222-铰接架；223-第一铰接臂；224-第二铰接臂；225-调节卷扬；226-连接支架；231-第一连接部；232-第二连接部；233-磨头电机；234-磨头；235-转动电机；236-传动件。

### 具体实施方式

[0040] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0041] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0042] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0043] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“下”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 在本实用新型实施方式的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,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实用新型中的具体含义。

[0045] 实施例

[0046] 请参考图1。

[0047] 图1示出了实施例中提供的钻头修磨机200的具体结构。该钻头修磨机200旨在解决提高钻头修磨效率。

[0048] 从图1中可以看出,该钻头修磨机200包括工作台210、支撑结构220以及修磨结构230。

[0049] 其中,请参照图2并结合图1,工作台210上设置有钻头夹具,在修磨钻头的过程中,通过钻头夹具将待修磨的钻头相对固定在工作台210上。支撑结构220包括立柱221以及铰接架222,立柱221的一端与工作台210连接,立柱221的另一端与铰接架222连接。

[0050] 而修磨结构230与铰接架222远离立柱221的一端连接,并且修磨结构230包括第一连接部231以及第二连接部232。具体的,第一连接部231可带动第二连接部232相对于第一连接部231转动,第二连接部232包括磨头234以及用于带动磨头234转动的磨头电机233。

[0051] 该钻头修磨机200通过工作台210上的钻头夹具装夹待修磨钻头。并且通过外力带动磨头234与钻头的接触,完成的钻头的修复,使得钻头能够满足使用的要求,进一步延长钻头的使用周期。其中,磨头234安装在第二连接部232上,并且通过第二连接部232上的磨头电机233带动磨头234以一定的转速持续转动。由于第二连接部232与第二连接部232可转动地连接,所以第二连接部232能够以第一连接部231的轴线为中心转动,并且在转动的过程中完成对钻头的多个合金齿的修复。

[0052] 在修磨钻头的过程中,不仅需要磨头234的转动以及磨头234所在的第二连接部232绕第一连接部231的转动,还需要磨头234在修磨的过程中相对于带修复的钻头具备相

对的正确位置,所以安装磨头234的修磨结构230需要能够在外力的作用下可相对于立柱221变换位置,使得在修磨时磨头234能够与钻头相对接触,而在装夹以及修磨完成后能够远离工作台210,以便于钻头的安装及拆卸,所以支撑结构220包括了立柱221以及铰接架222,通过立柱221以及铰接架222起到支撑修磨结构230的同时,能够起到调整修磨结构230相对于工作台210的位置的作用。

[0053] 从而通过上述的工作台210、支撑结构220以及修磨结构230的相互配合工作,使得该钻头修磨机200能够提高钻头的修磨质量,同时能够缩短钻头的修磨时间,避免因钻头修磨影响工作效率。而且降低了修磨的成本,延长了钻头的使用周期,降低了钻头的使用成本。

[0054] 具体的,在本实施例中,请参照图3并结合图1及图2,铰接架222包括依次连接的第一铰接臂223、连接件和第二铰接臂224,第一铰接臂223与立柱221可转动地连接,第二铰接臂224与第一连接部231可转动地连接。由于第一铰接臂223与第二铰接臂224为可转动地连接,并且第一铰接臂223与第二铰接臂224的另一端分别连接立柱221和修磨结构230,所以使得修磨结构230能够通过第一连接部231与第二铰接臂224的连接处的转动,第一铰接臂223与第二铰接臂224的连接处的转动,以及第一铰接臂223与立柱221的连接处的转动,起到调整修磨结构230相对于立柱221位置的作用,从而改变磨头234相对于工作台210的位置。故由于修磨结构230的磨头234能够调整相对于工作台210的位置,故在工作台210上装夹有待修磨的钻头后,能够通过改变磨头234的位置,使之与钻头具备相应正确的位置,从而能够保证修磨的效果,提高修磨的质量。

[0055] 需要说明的是,在本实施例中,在第一连接部231与第二铰接臂224的转动连接处,在第二铰接臂224与第一铰接臂223的转动连接处,以及第一铰接臂223与立柱221的转动连接处均设有转动阻尼,通过在上述的转动连接处设置转动阻尼,能够避免修磨结构230与支撑结构220受重力或是电机震动的影响导致磨头234的位置发生异常的变化,影响到修磨工作的正常进行。其次,在上述的转动连接处的转动阻尼可以有多种的实施方式,其可以是设置在转动连接处的转动阻尼,也可以是设置在转动连接处的锁紧结构。

[0056] 进一步地,在本实施例中,支撑结构220还包括调节卷扬225,调节卷扬225的一端与立柱221连接,调节卷扬225的另一端与第一铰接臂223连接。通过调节卷扬225能够向铰接架222施加一定的弹性回复力,该弹性回复力可以使得该钻头修磨机200的修磨结构230在外力消失之后自动回复到原始位置,并且需要说明的是,该修磨结构230的原始位置需要相对于工作台210以及工作台210上的钻头具备一定的距离,并且在原始位置的修磨结构230不会影响工作台210上的钻头安装以及拆卸的操作。

[0057] 在本实施例中,请参照图3,支撑结构220还包括连接支架226,连接支架226套设在立柱221上,铰接架222与连接支架226连接,并且连接支架226可沿立柱221的轴线移动。由于修磨结构230与铰接架222连接,在连接支架226上沿立柱221的轴线移动的过程中,可以相对调整修磨结构230相对于工作台210的距离,以提高该钻头修磨机200所适用的钻头范围。

[0058] 另外,在本实施例中,请参照图4,修磨结构230还包括传动件236,传动件236的一端与第一连接部231转动连接,传动件236的另一端与第二连接部232连接。通过传动件236连接第一连接部231与第二连接部232,能够在使用的过程中改变第二连接部232相对于第

一连接部231的转动半径,进一步满足使用的需求,使得第二连接部232上的磨头234能够通过传动件236绕第一连接部231的转动过程中,对钻头上的多个合金齿进行修磨。并且第二连接部232相对于第一连接部231的转动半径可以通过更换传动件236进行调整,也可以通过调整第二连接部232与传动件236的连接位置进行调整。

[0059] 进一步地,在本实用新型的实施例中,为使得第二连接部232能够绕第一连接部231的轴线转动,可以采取多种的实施方式,而在本实施例中,在一连接部上设置有转动电机235,转动电机235用于带动传动件236相对于第一连接部231转动。而在本实用新型的其他实施例中,也可以采取手动的方式,使得第二连接部232绕第一连接部231转动。

[0060] 其次,在本实施例中,由于钻头的合金齿上的齿尖处为弧形,故为了提高修磨的质量,转动电机235的转轴轴线与磨头电机233的转轴轴线之间存在角度为 $15^{\circ}$ 或根据实际的钻头设置 $15^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 的夹角。

[0061] 具体的,为使得转动电机235的转轴轴线与磨头电机233的转轴轴线之间存在角度为 $15^{\circ}$ - $25^{\circ}$ 的夹角,磨头电机233的转轴轴线可以与传动件236垂直,并且使得转动电机235的转轴轴线与传动件236之间的夹角角度为 $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$ 。

[0062] 或是,使得转动电机235的转轴轴线与传动件236垂直,磨头电机233的转轴轴线与传动件236之间的夹角角度为 $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$ 。

[0063] 由于磨头234在修磨钻头的过程中,磨头234与钻头的表面温度较高,故在本实施例中,请参照图1,钻头修磨机200还包括与工作台210连接的冷却箱240及冷却管路,冷却箱240用于存储冷却液,冷却管路与冷却箱240导通。通过冷却管路将冷却箱240中的冷却液输送至磨头234与钻头的表面,能够降低磨头234的温度,减少磨头234的磨损,防止磨头234发生异常磨损,并提高磨头234的使用寿命。

[0064] 该钻头修磨机200的工作原理是:

[0065] 该钻头修磨机200通过工作台210上的钻头夹具装夹待修磨钻头。并且通过外力带动磨头234与钻头的接触,完成的钻头的修复,使得钻头能够满足使用的要求,进一步延长钻头的使用周期。其中,磨头234安装在第二连接部232上,并且通过第二连接部232上的磨头电机233带动磨头234以一定的转速持续转动。由于第二连接部232与第二连接部232可转动地连接,所以第二连接部232能够以第一连接部231的轴线为中心转动,并且在转动的过程中完成对钻头的多个合金齿的修复。

[0066] 在修磨钻头的过程中,安装磨头234的修磨结构230能够在外力的作用下可相对于立柱221变换位置,使得在修磨时磨头234能够与钻头相对接触,而在装夹以及修磨完成后能够远离工作台210,以便于钻头的安装及拆卸,所以支撑结构220包括了立柱221以及铰接架222,通过立柱221以及铰接在起到支撑修磨结构230的同时,能够起到调整修磨结构230相对于工作台210的位置的作用。

[0067] 从而通过上述的工作台210、支撑结构220以及修磨结构230的相互配合工作,使得该钻头修磨机200能够提高钻头的修磨质量,同时能够缩短钻头的修磨时间,避免因钻头修磨影响工作效率。而且降低了修磨的成本,延长了钻头的使用周期,降低了钻头的使用成本。

[0068] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则

之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

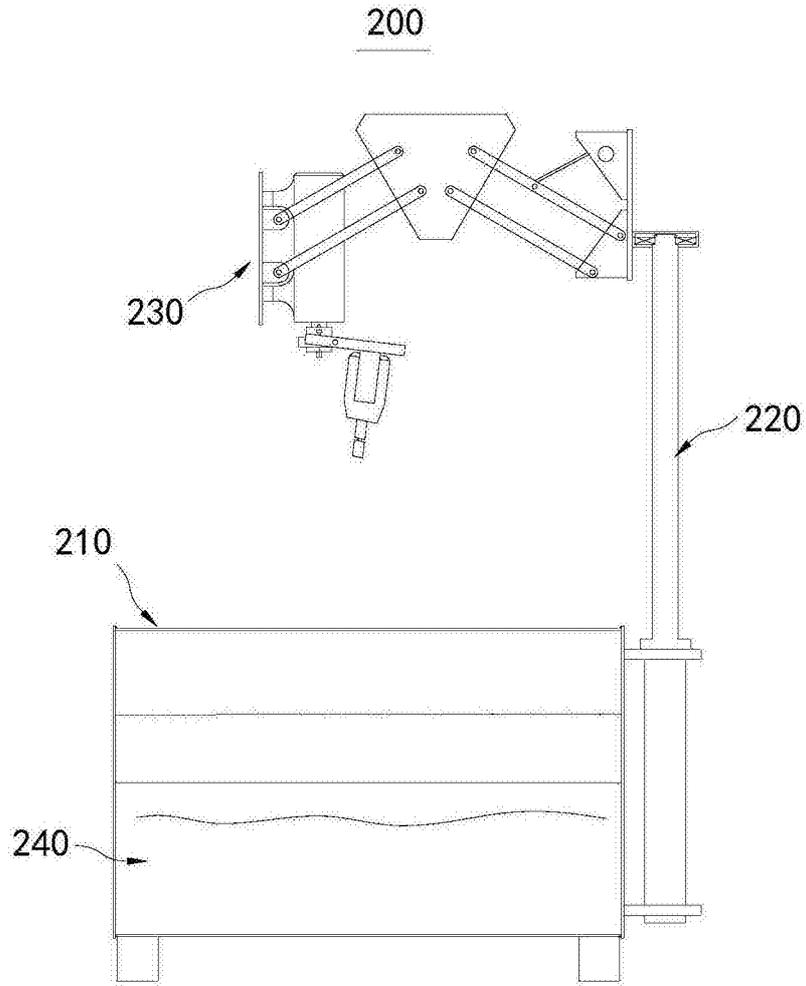


图1

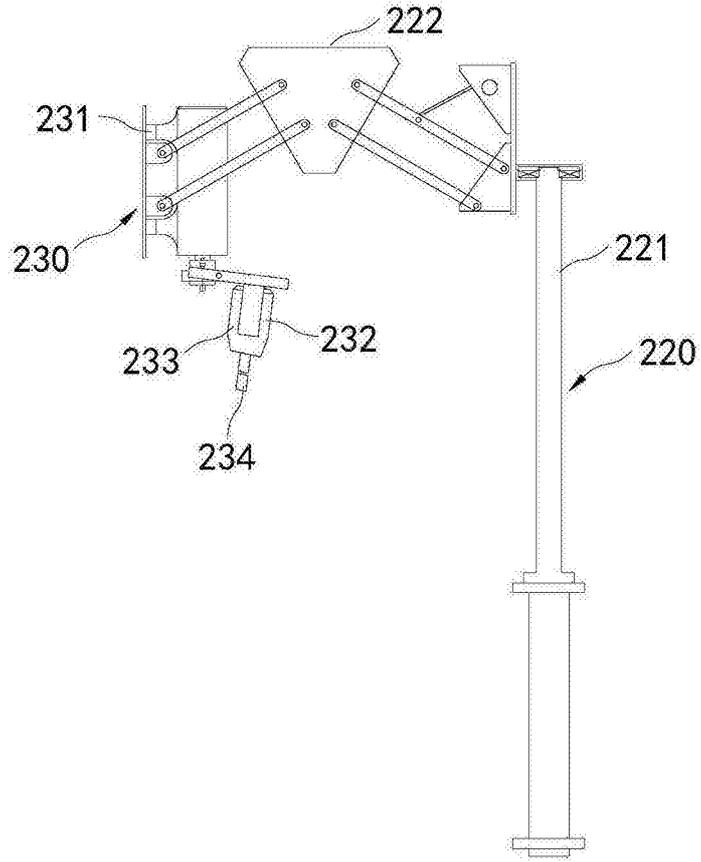


图2

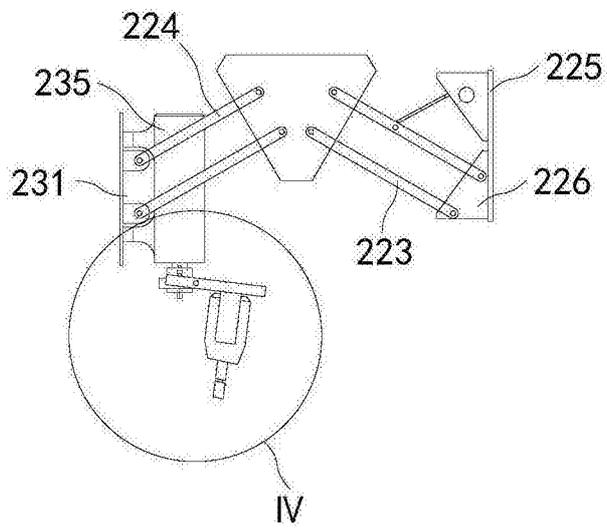


图3

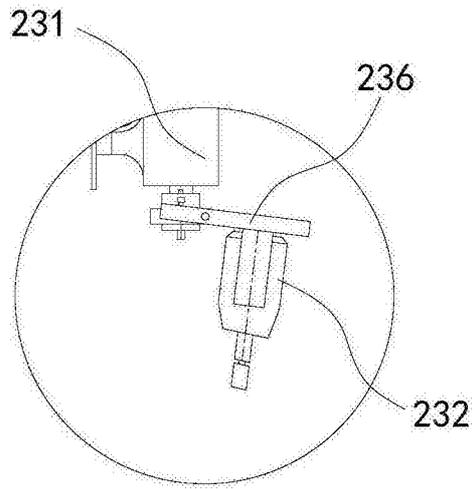


图4