



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113317827 A

(43) 申请公布日 2021.08.31

(21) 申请号 202110455276.9

(22) 申请日 2021.04.26

(71) 申请人 西安市红会医院

地址 710054 陕西省西安市友谊东路555号

(72) 发明人 张臻

(74) 专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239

代理人 郭璐

(51) Int. Cl.

A61B 17/02 (2006.01)

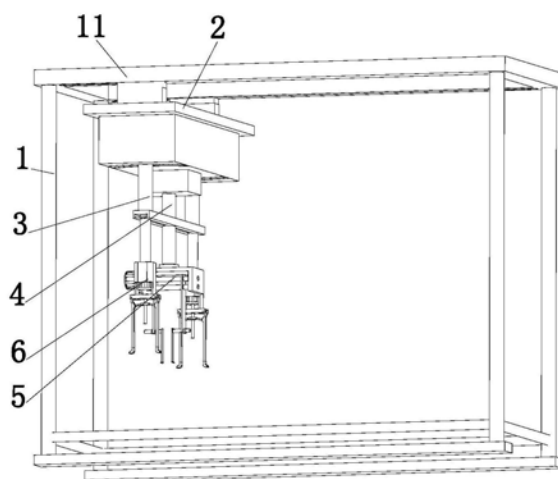
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种脊柱外科手术用牵开装置

(57) 摘要

本发明公开了一种脊柱外科手术用牵开装置,属于医疗技术领域,包括固定架、移动装置、转向装置、升降装置、主牵开装置和两个辅助牵开装置,所述固定架呈竖直放置,所述移动装置设置在固定架的上,所述转向装置安装在移动装置的底部,所述升降装置设置在转向装置的上且与转向装置固定连接,所述主牵开装置设置在升降装置的升降端且主牵开装置与升降装置转动连接,两个所述辅助牵开装置设置在转向装置的底部且与转向装置滑动连接。本发明通过移动装置将转向装置移动到切口位置再根据情况配合升降装置、主牵开装置和辅助牵开装置解决了该装置不能根据病人的实际情况做出对应的措施且只能用于牵开较小的切口,无法牵开稍大的切口的问题。



1. 一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:包括固定架(1)、移动装置(2)、转向装置(3)、升降装置(4)、主牵开装置(5)和两个辅助牵开装置(6),所述固定架(1)呈竖直放置,所述移动装置(2)设置在固定架(1)上且与固定架(1)滑动配合,所述转向装置(3)安装在移动装置(2)的底部且与移动装置(2)滑动配合,所述升降装置(4)设置在转向装置(3)上且与转向装置(3)固定连接,所述主牵开装置(5)设置在升降装置(4)的升降端且主牵开装置(5)与升降装置(4)转动连接,两个所述辅助牵开装置(6)设置在转向装置(3)的底部且与转向装置(3)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:所述移动装置(2)包括矩形箱(21)、安装板(22)和两个滑动块(23),所述固定架(1)的顶端底部设有两个滑动槽(11),两个所述滑动块(23)的底部对称设置在两个安装板(22)上且两个滑动块(23)的顶部分别与两个滑动槽(11)滑动配合,所述矩形箱(21)固定在安装板(22)的底部,所述矩形箱(21)的底部设有两个弧形槽(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:所述转向装置(3)包括转向板(31)和两个转向件(32),两个所述转向件(32)对称设置在矩形箱(21)内。

4. 根据权利要求3所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:每个所述转向件(32)均包括转动电机(33)、转动杆(34)和转动盘(35),所述转动电机(33)的尾端与安装板(22)的底部固定连接,所述转动盘(35)连接在转动电机(33)的主轴上,所述转动杆(34)的顶部与转动盘(35)固定连接,所述转动杆(34)与弧形槽(24)滑动配合,所述转向板(31)的两端与两个转动杆(34)的底部固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:所述升降装置(4)包括电机座(41)、升降电机(42)、升降丝杆(43)、升降杆(44)和升降外壳(45),所述电机座(41)安装在矩形箱(21)的底部,所述升降电机(42)安装在矩形箱(21)上且位于电机座(41)内,所述升降外壳(45)安装在电机座(41)的底部且升降外壳(45)与转向板(31)转动配合,所述升降杆(44)设置在升降外壳(45)内且升降杆(44)与升降外壳(45)滑动配合,所述升降丝杆(43)的顶部与升降电机(42)的主轴固定连接,所述升降丝杆(43)与升降杆(44)螺纹连接,所述升降杆(44)的底部设有与其转动连接的转动座(46)。

6. 根据权利要求5所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:所述主牵开装置(5)包括安装座(51)、移动电机(52)、双向丝杆(53)、限位杆(54)、两个移动板(55)、两个螺柱(56)和两个牵钩(57),所述安装座(51)与转动座(46)的底部连接,所述移动电机(52)安装在安装座(51)上且移动电机(52)与安装座(51)固定连接,所述双向丝杆(53)的两端与安装座(51)转动连接,所述限位杆(54)平行设置在双向丝杆(53)的下方且限位杆(54)与安装座(51)固定连接,两个所述移动板(55)竖直设置在双向丝杆(53)和限位杆(54)上,两个所述移动板(55)与双向丝杆(53)螺纹连接且移动板(55)与限位杆(54)滑动连接,两个所述螺柱(56)设置在两个移动板(55)末端且两个螺柱(56)与两个移动板(55)螺纹连接,两个所述牵钩(57)对称设置在两个螺柱(56)的相对端且两个牵钩(57)与两个螺柱(56)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:两个所述辅助牵开装置(6)均包括移动杆(61)、固定块(62)、牵开电机(63)、牵开座(64)、螺纹杆(65)、牵块(66)、两个牵杆(67)和两个牵开条(68),所述移动杆(61)的顶部设置在转向板(31)的底部且移动杆(61)与转向板(31)滑动配合,所述固定块(62)与移动杆(61)的底部固定连接,所

述牵开电机(63)设置在固定块(62)内且与固定块(62)固定连接,所述牵开座(64)水平设置在固定块(62)的底部,所述螺纹杆(65)与牵开电机(63)的主轴固定连接且螺纹杆(65)与牵开座(64)转动配合,所述牵块(66)设置在螺纹杆(65)上且牵块(66)位于牵开座(64)的下方,所述牵块(66)与螺纹杆(65)螺纹连接,两个所述牵开条(68)的顶部对称设置在牵开座(64)的两端上且两个牵开条(68)与牵开座(64)的两端转动连接,两个所述牵杆(67)的一端对称设置在牵块(66)上,两个牵杆(67)与牵块(66)的两端转动连接,两个所述牵杆(67)的另一端对称设置在牵开条(68)上,两个牵杆(67)的与两个牵开条(68)转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种脊柱外科手术用牵开装置,其特征在于:每个所述牵开条(68)和牵钩(57)均采用硅胶材质包裹。

一种脊柱外科手术用牵开装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,具体为一种脊柱外科手术用牵开装置。

背景技术

[0002] 在外科手术中,通常需要使用拉钩或者牵开装置完成手术显露的步骤,所谓手术显露,其基本过程为:切开人体表面皮肤,在切口处使用拉钩或牵开装置牵拉切口下的人体组织,使体内的病灶部位处于理想的显露状态。

[0003] 现有技术中的脊柱外科手术用牵开装置一般结构较为简单,不便于对牵开的大小进行调节,使得牵开效果不好,从而对手术造成了一定的影响,增加手术的难度,提高了手术风险,而且切口的角度、大小和形状都是不确定的,现有技术中的脊柱外科手术用牵开装置遇到这种情况并不能够及时的处理,提高增加手术的风险。

[0004] 如公开号为CN112022248A的专利涉及脊柱外科领域。该脊柱外科手术用牵开装置包括底板,所述底板的顶部固定连接支撑柱,所述支撑柱的轴心处滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆的侧壁顶部固定有固定头,所述固定头远离连接杆的一侧固定连接有两组方杆,两组方杆上活动套接有方管,所述方管的底部固定连接有固定管,所述固定管的底部开设有方形槽,所述固定管的方形槽内活动插接有滑动杆,所述滑动杆的底部固定连接有套管,所述套管的管腔内插接有牵开横杆。该脊柱外科手术用牵开装置保证对患者手术时牵开装置的使用效果,使得手术便于开展,降低手术风险,该装置在使用时操作简单便捷,省时省力,满足使用需求。

[0005] 但是,上述装置在使用中还存在以下问题:第一,该装置不能根据病人的实际情况做出对应的措施,第二,该装置只能用于牵开较小的切口,无法牵开稍大的切口。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种脊柱外科手术用牵开装置,以解决现有技术中在进行牵开时不便于对牵开的大小和形状进行调节和无法牵开较大切口的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:一种脊柱外科手术用牵开装置,包括固定架、移动装置、转向装置、升降装置、主牵开装置和两个辅助牵开装置,所述固定架呈竖直放置,所述移动装置设置在固定架的上且与固定架滑动配合,所述转向装置安装在移动装置的底部且与移动装置滑动配合,所述升降装置设置在转向装置的上且与转向装置固定连接,所述主牵开装置设置在升降装置的升降端且主牵开装置与升降装置转动连接,两个所述辅助牵开装置设置在转向装置的底部且与转向装置滑动连接。

[0008] 进一步的,所述移动装置包括矩形箱、安装板两个滑动块,所述固定架的顶端底部设有两个滑动槽,两个所述滑动块的底部对称设置在两个安装板上且两个滑动块的顶部分别与两个滑动槽滑动配合,所述矩形箱固定在安装板的底部,所述矩形箱的底部设有两个弧形槽。

[0009] 进一步的,所述转向装置包括转向板和两个转向件,两个所述转向件对称设置在

矩形箱内。

[0010] 进一步的,每个所述转向件均包括转动电机、转动杆和转动盘,所述转动电机的尾端与安装板的底部固定连接,所述转动盘连接在转动电机的主轴上,所述转动杆的顶部与转动盘固定连接,所述转动杆与弧形槽滑动配合,所述转向板的两端与两个转动杆的底部固定连接。

[0011] 进一步的,所述升降装置包括电机座、升降电机、升降丝杆、升降杆和升降外壳,所述电机座安装在矩形箱的底部,所述升降电机安装在电机座且位于矩形箱内,所述升降外壳安装在电机座的底部且升降外壳与转向板转动配合,所述升降杆设置在升降外壳内且升降杆与升降外壳滑动配合,所述升降丝杆的顶部与升降电机的主轴固定连接,所述升降丝杆与升降杆螺纹连接,所述升降杆的底部设有与其转动连接的转动座。

[0012] 进一步的,所述主牵开装置包括安装座、移动电机、双向丝杆、限位杆、两个移动板、两个螺柱和两个牵钩,所述安装座与转动座的底部连接,所述移动电机安装在安装座上且移动电机与安装座固定连接,所述双向丝杆的两端与安装座转动连接,所述限位杆平行设置在双向丝杆的下方且限位杆与安装座固定连接,两个所述移动板竖直设置在双向丝杆和限位杆上,两个所述移动板与双向丝杆螺纹连接且移动板与限位杆滑动连接,两个所述螺柱设置在两个移动板末端且两个螺柱与两个移动板螺纹连接,两个所述牵钩对称设置在两个螺柱的相对端且两个牵钩与两个螺柱固定连接。

[0013] 进一步的,两个所述辅助牵开装置均包括移动杆、固定块、牵开电机、牵开座、螺纹杆、牵块、两个牵杆和两个牵开条,所述移动杆的顶部设置在转向板的底部且移动杆与转向板滑动配合,所述固定块与移动杆的底部固定连接,所述牵开电机设置在固定块内且与固定块固定连接,所述牵开座水平设置在固定块的底部,所述螺纹杆与牵开电机的主轴固定连接且螺纹杆与牵开座转动配合,所述牵块设置在螺纹杆上且牵块位于牵开座的下方,所述牵块与螺纹杆螺纹连接,两个所述牵开条的顶部对称设置在牵开座的两端上且两个牵开条与牵开座的两端转动连接,两个所述牵杆的一端对称设置在牵块上,两个牵杆与牵块的两端转动连接,两个所述牵杆的另一端对称设置在牵开条上,两个牵杆的与两个牵开条转动连接。

[0014] 进一步的,每个所述牵开条和牵钩均采用硅胶材质包裹。

[0015] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0016] 其一,本发明在使用时两个滑动块在固定架的顶端底部的两个滑动槽内滑动从而带动安装板上的矩形箱在固定架上移动,这样就可以让使用者根据切口的位置移动到相应的位置。

[0017] 其二,本发明使用时升降电机带动升降丝杆转动从而使升降杆在升降外壳内根据需要上升或者下降,这样就可以在面对较短的切口时将主牵开装置降低更好的牵开切口。

[0018] 其三,本发明在使用时安装座上的移动电机带动双向丝杆在安装座上转动从而带动两个移动板在限位杆和双向丝杆上移动起到一个初步牵开的效果配合两个螺柱和两个牵钩可以更精确的牵开切口,这样不会出现牵开幅度过大或过小的问题,转动座还能根据不同角度的切口去调整主牵开装置的角度,这样就能便于使用者在面对不同角度的切口时可以及时将调整主牵开装置到合适的角度。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0020] 图2为本发明的转向装置的立体结构示意图；

[0021] 图3为本发明的局部立体结构示意图一；

[0022] 图4为本发明的辅助牵开装置立体结构示意图；

[0023] 图5为本发明的局部立体结构示意图二；

[0024] 图6为本发明的局部立体结构的拆分图。

[0025] 图中标号为：

[0026] 固定架1,滑动槽11,移动装置2,矩形箱21,安装板22,滑动块23,弧形槽24,转向装置3,转向板31,转向件32,转动电机33,转动杆34,转动盘35,升降装置4,电机座41,升降电机42,升降丝杆43,升降杆44,升降外壳45,转动座46,主牵开装置5,安装座51,移动电机52,双向丝杆53,限位杆54,移动板55,螺柱56,牵钩57,辅助牵开装置6,移动杆61,固定块62,牵开电机63,牵开座64,螺纹杆65,牵块66,牵杆67,牵开条68。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明,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发明的限制。

[0029] 参照图1至图6可知,本发明提供了一种脊柱外科手术用牵开装置,包括固定架1、移动装置2、转向装置3、升降装置4、主牵开装置5和两个辅助牵开装置6,所述固定架1呈竖直放置,所述移动装置2设置在固定架1的上且与固定架1滑动配合,所述转向装置3安装在移动装置2的底部且与移动装置2滑动配合,所述升降装置4设置在转向装置3的上且与转向装置3固定连接,所述主牵开装置5设置在升降装置4的升降端且主牵开装置5与升降装置4转动连接,两个所述辅助牵开装置6设置在转向装置3的底部且与转向装置3滑动连接;使用时将固定架1固定在手术台上,通过移动装置2将转向装置3移动到合适的位置,当切口较小就只通过升降装置4将主牵开装置5调到合适的位置牵开切口,当切口较大或切口不规则时就需要通过辅助牵开装置6对切口进行辅助牵开,这样可以方便使用者根据情况作出相应的措施,增加手术的成功率。

[0030] 具体的,所述移动装置2包括矩形箱21、安装板22两个滑动块23,所述固定架1的顶端底部设有两个滑动槽11,两个所述滑动块23的底部对称设置在两个安装板22上且两个滑动块23的顶部分别与两个滑动槽11滑动配合,所述矩形箱21固定在安装板22的底部,所述矩形箱21的底部设有两个弧形槽24;使用时两个滑动块23在固定架1的顶端底部的两个滑动槽11内滑动从而带动安装板22上的矩形箱21在固定架1上移动,这样就可以让使用者根据切口的位置移动到相应的位置。

[0031] 具体的,所述转向装置3包括转向板31和两个转向件32,两个所述转向件32对称设

置在矩形箱21内,所述转向板31的两端与两个转向件32的底部固定连接;使用时两个转向件32反方向缓慢转动一定角度从而带动转向板31转动一定角度,这样就可以让使用者根据切口的角度进行调整。

[0032] 具体的,每个所述转向件32均包括转动电机33、转动杆34和转动盘35,所述转动电机33的尾端与安装板22的底部固定连接,所述转动盘35连接在转动电机33的主轴上,所述转动杆34的顶部与转动盘35固定连接,所述转动杆34与弧形槽24滑动配合;在使用时两个转动电机33向相反的方向转动从而使转动盘35上的转动杆34在弧形槽24内移动,这样就可以起到转向的作用,方便使用者调整方向。

[0033] 具体的,所述升降装置4包括电机座41、升降电机42、升降丝杆43、升降杆44和升降外壳45,所述电机座41安装在矩形箱21的底部,所述升降电机42安装在矩形箱21上且位于电机座41内,所述升降外壳45安装在电机座41的底部且升降外壳45与转向板31转动配合,所述升降杆44设置在升降外壳45内且升降杆44与升降外壳45滑动配合,所述升降丝杆43的顶部与升降电机42的主轴固定连接,所述升降丝杆43与升降杆44螺纹连接,所述升降杆44的底部设有与其转动连接的转动座46;使用时升降电机42带动升降丝杆43转动从而使升降杆44在升降外壳45内根据需要上升或者下降,这样就可以在面对较短的切口时将主牵开装置5降低更好的牵开切口。

[0034] 具体的,所述主牵开装置5包括安装座51、移动电机52、双向丝杆53、限位杆54、两个移动板55、两个螺柱56和两个牵钩57,所述安装座51与转动座46的底部连接,所述移动电机52安装在安装座51上且移动电机52与安装座51固定连接,所述双向丝杆53的两端与安装座51转动连接,所述限位杆54平行设置在双向丝杆53的下方且限位杆54与安装座51固定连接,两个所述移动板55竖直设置在双向丝杆53和限位杆54上,两个所述移动板55与双向丝杆53螺纹连接且移动板55与限位杆54滑动连接,两个所述螺柱56设置在两个移动板55末端且两个螺柱56与两个移动板55螺纹连接,两个所述牵钩57对称设置在两个螺柱56的相对端且两个牵钩57与两个螺柱56固定连接;在使用时安装座51上的移动电机52带动双向丝杆53在安装座51上转动从而带动两个移动板55在限位杆54和双向丝杆53上移动起到一个初步牵开的效果配合两个螺柱56和两个牵钩57可以更精确的牵开切口,这样不会出现牵开幅度过大或过小的问题,转动座46还能根据不同角度的切口去调整主牵开装置5的角度,这样就能便于使用者在面对不同角度的切口时可以及时将主牵开装置5调整到合适的角度。

[0035] 具体的,两个所述辅助牵开装置6均包括移动杆61、固定块62、牵开电机63、牵开座64、螺纹杆65、牵块66、两个牵杆67和两个牵开条68,所述移动杆61的顶部设置在转向板31的底部且移动杆61与转向板31滑动配合,所述固定块62与移动杆61的底部固定连接,所述牵开电机63设置在固定块62内且与固定块62固定连接,所述牵开座64水平设置在固定块62的底部,所述螺纹杆65与牵开电机63的主轴固定连接且螺纹杆65与牵开座64转动配合,所述牵块66设置在螺纹杆65上且牵块66位于牵开座64的下方,所述牵块66与螺纹杆65螺纹连接,两个所述牵开条68的顶部对称设置在牵开座64的两端上且两个牵开条68与牵开座64的两端转动连接,两个所述牵杆67的一端对称设置在牵块66上,两个牵杆67与牵块66的两端转动连接,两个所述牵杆67的另一端对称设置在两个牵开条68上,两个牵杆67与两个牵开条68转动连接;在使用时牵开电机63带动螺纹杆65转动从而使牵块66沿螺纹杆65上升或下降,这样就可以带动两个牵杆67上下移动从而带动两个牵开条68在牵开座64上张开或闭合

起到牵开切口的作用,移动杆61可以在转向板31上移动从而带动固定块62上的牵开电机63和牵开座64左右移动这样就能根据切口的长短调整两个辅助牵开装置6的距离,让使用者更好的完成工作。

[0036] 具体的,每个所述牵开条68和牵钩57均采用硅胶材质包裹;这样可以防止牵开条68和牵钩57对切口造成损伤。

[0037] 本发明的工作原理:本发明在使用时,首先将固定架固定在手术台上后两个滑动块23在固定架1的顶端底部的两个滑动槽11内滑动从而带动安装板22上的矩形箱21在固定架1上移动来调整到合适的位置,其次两个转动电机33向相反的方向缓慢转动从而带动转动盘35上的转动杆34在弧形槽24内移动一定角度,最终带动转向板31转动到与切口对应的角度,接着在切口的长度不是太长的情况下升降电机42带动升降丝杆43转动从而使升降杆44在升降外壳45内向下移动使切口得到更好的牵开效果,在使用结束后再由升降电机42带动升降丝杆43反向转动收回升降杆44,然后安装座51上的移动电机52带动双向丝杆53在安装座51上转动从而带动两个移动板55在限位杆54和双向丝杆53上相向移动起到一个初步牵开的效果,再配合两个螺柱56调整两个牵钩57之间的距离可以进一步调整切口的牵开大小,再然后当切口较长的时候,移动杆61在转向板31上移动从而带动固定块62上的牵开电机63和牵开座64根据切口的两端距离左右移动来调整两个辅助牵开装置6之间的距离,最后牵开电机63再带动螺纹杆65转动使牵块66沿螺纹杆65下降,通过牵杆67使牵开座64上的两个牵开条68张开,从而达到辅助牵开的作用,在使用结束后牵开电机63再带动螺纹杆65转动使牵块66沿螺纹杆65上升使两个牵开条闭合。

[0038] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

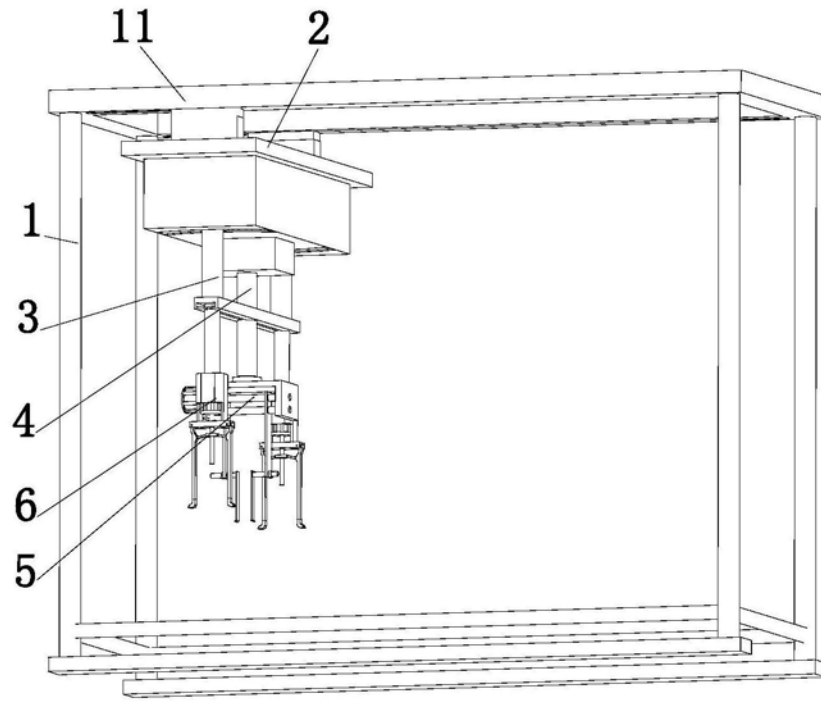


图1

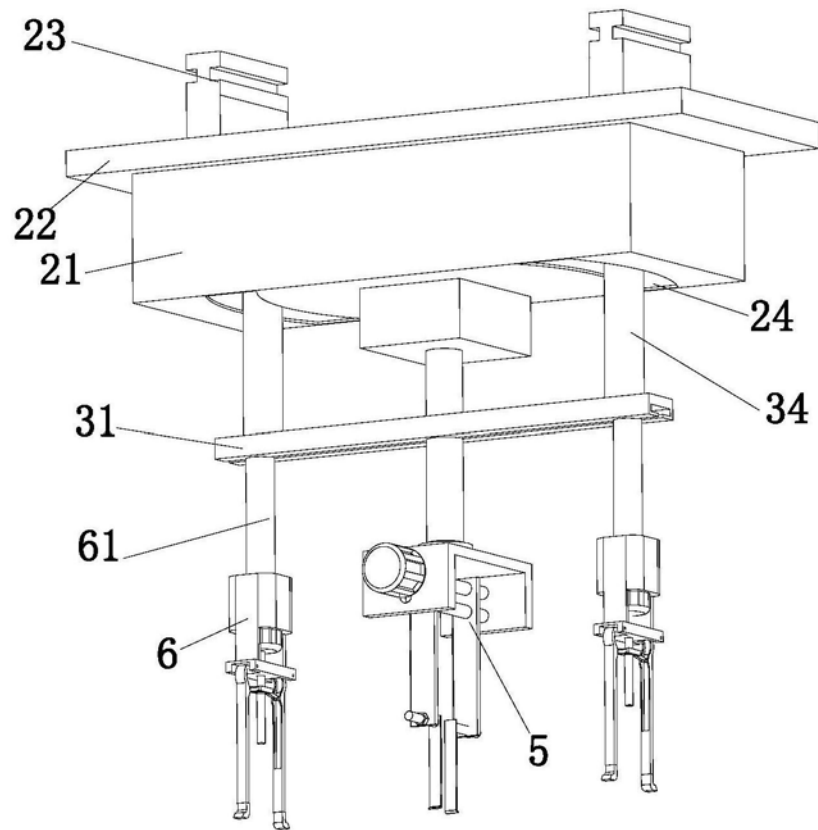


图2

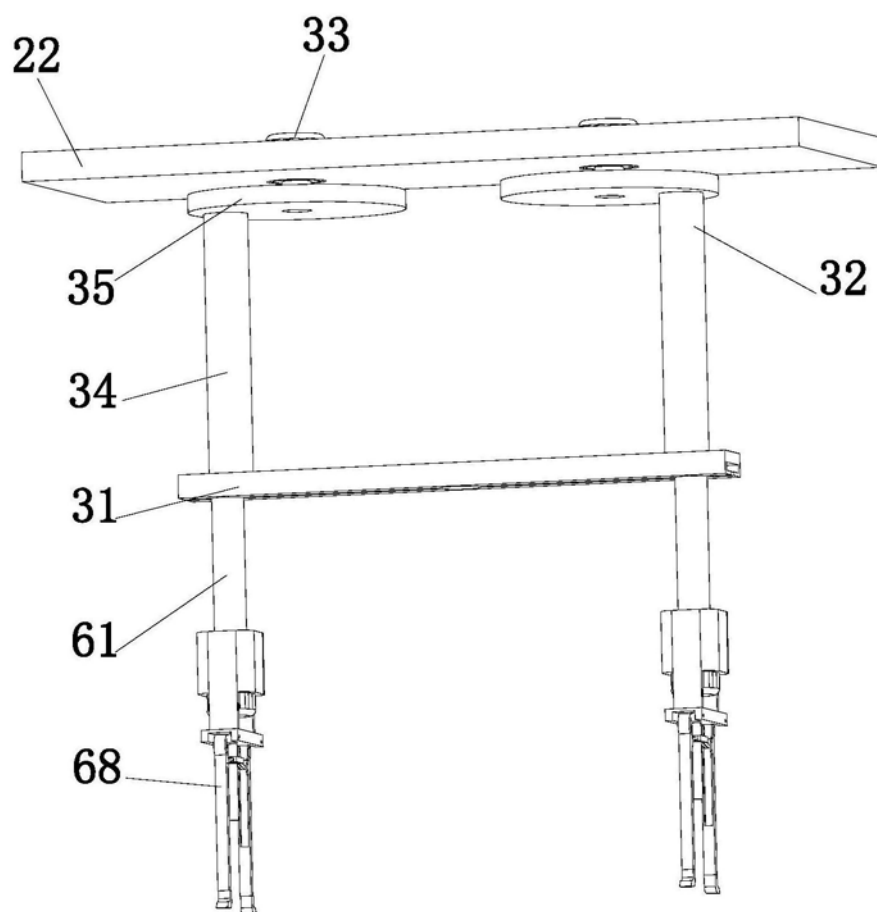


图3

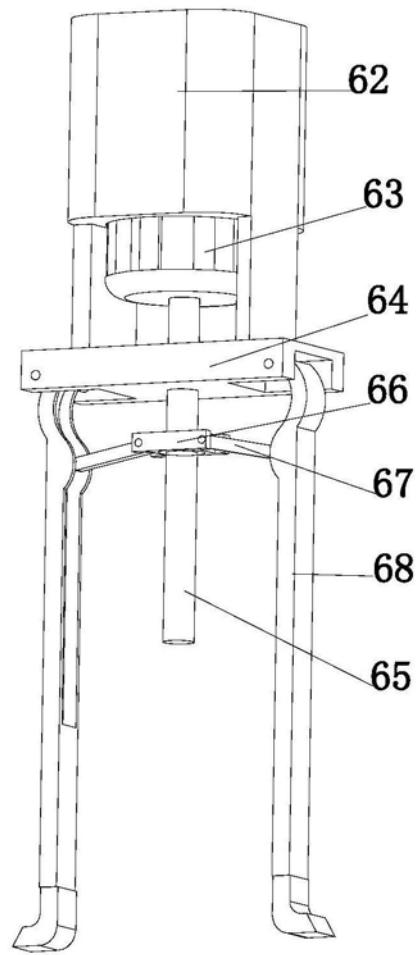


图4

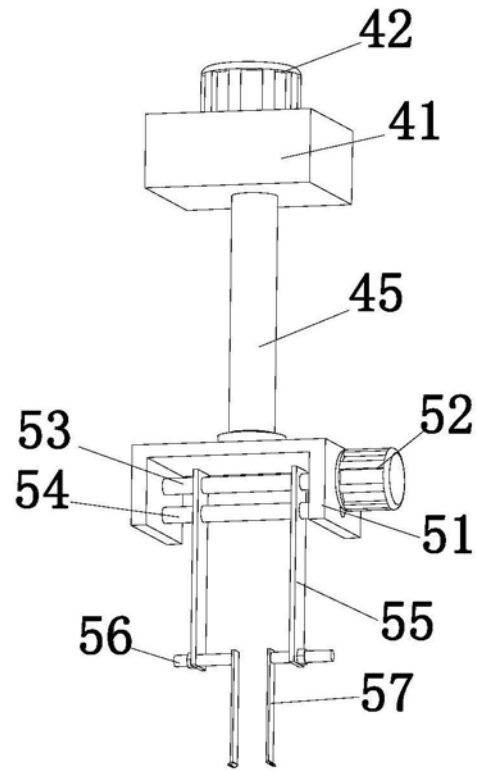


图5

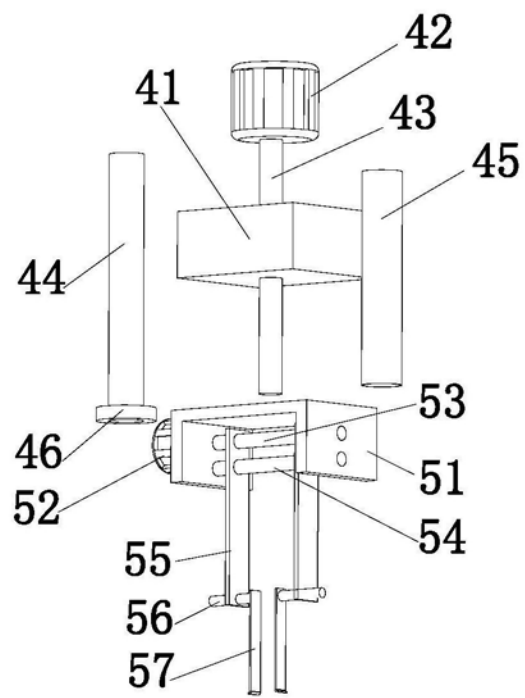


图6