



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211647242 U

(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922375880.1

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 陕西开友实业有限公司

地址 710100 陕西省西安市长安区北石村
62号

(72)发明人 黄开友 黄婷 黄泰杰 黄泰霖

(74)专利代理机构 西安尚睿致诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 61232

代理人 梁雅男

(51)Int.Cl.

E04G 3/28(2006.01)

E04G 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

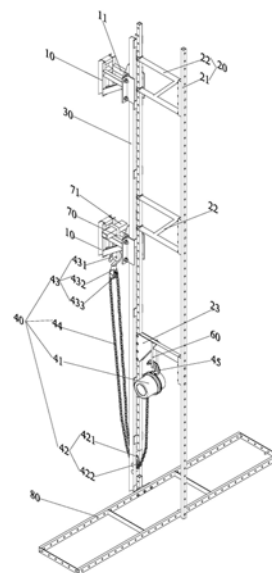
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

升降脚手架单元

(57)摘要

本实用新型提供了一种升降脚手架单元,包括附墙支座、主框架、升降轨道和电动导链机构,附墙支座为多个,多个附墙支座用于沿竖直方向间隔安装在建筑墙体上;主框架和升降轨道相互固定连接,升降轨道沿竖直方向可滑动地安装在多个附墙支座上;电动导链机构与附墙支座、主框架以及升降轨道均连接以驱动主框架和升降轨道相对附墙支座同步上升或下降。从而在建筑施工过程中可以实现脚手架自动升降,简单方便,有效提高施工效率。解决了现有技术中的脚手架提升效率较低的问题。



1. 一种升降脚手架单元,其特征在于,包括:

附墙支座(10),所述附墙支座(10)为多个,多个所述附墙支座(10)用于沿竖直方向间隔安装在建筑墙体上;

主框架(20)和升降轨道(30),所述主框架(20)和所述升降轨道(30)相互固定连接,所述升降轨道(30)沿竖直方向可滑动地安装在所述多个所述附墙支座(10)上;

电动导链机构(40),所述电动导链机构(40)与所述附墙支座(10)、所述主框架(20)以及所述升降轨道(30)均连接以驱动所述主框架(20)和所述升降轨道(30)相对所述附墙支座(10)同步上升或下降。

2. 根据权利要求1所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述电动导链机构(40)包括:

电动葫芦(41),安装在所述主框架(20)上;

第一导链机构(42),安装在所述升降轨道(30)上;

第二导链机构(43),安装在所述附墙支座(10)上;

链条(44),所述链条(44)的第一端固定缠绕在所述电动葫芦(41)的卷筒上,所述链条(44)的第二端依次绕过所述第一导链机构(42)和第二导链机构(43)后与所述升降轨道(30)或所述第一导链机构(42)固定连接;

其中,所述电动葫芦(41)工作时通过所述链条(44)拉动所述主框架(20)和所述升降轨道(30)相对所述附墙支座(10)同步上升或下降。

3. 根据权利要求2所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述主框架(20)上设置有第一挂环(60);

其中,所述电动葫芦(41)具有第一挂钩(45),所述电动葫芦(41)通过所述第一挂钩(45)挂接在所述第一挂环(60)上。

4. 根据权利要求3所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述主框架(20)上设置有两块相对的加强板(23),所述第一挂环(60)焊接在两块所述加强板(23)上。

5. 根据权利要求2所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述第一导链机构(42)包括:

第一链轮座(421),固定安装在所述升降轨道(30)上;

第一链轮(422),通过销轴可转动地安装在所述第一链轮座(421)上;

其中,所述链条(44)绕在所述第一链轮(422)上,所述链条(44)的第二端与所述第一链轮座(421)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述附墙支座(10)上设置有第二挂环(70),所述第二导链机构(43)包括:

第二挂钩(431),挂接在所述第二挂环(70)上;

第二链轮座(432),与所述第二挂钩(431)连接;

第二链轮(433),通过销轴可转动地安装在所述第二链轮座(432)上;

其中,所述链条(44)绕在所述第二链轮(433)上。

7. 根据权利要求6所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述第一链轮(422)和所述第二链轮(433)均为多边形链轮。

8. 根据权利要求7所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述第一链轮(422)和所述第二链轮(433)上均开设有链槽(50),所述链槽(50)绕所述第一链轮(422)和所述第二链轮(433)的周向开设并位于所述第一链轮(422)和所述第二链轮(433)沿厚度方向的中心位

置。

9. 根据权利要求6所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述附墙支座(10)具有两个支撑臂(11);

其中,所述第二挂环(70)上设置有横挡杆(71),所述第二挂环(70)通过所述横挡杆(71)可拆卸地安装在两个所述支撑臂(11)上。

10. 根据权利要求1所述的升降脚手架单元,其特征在于,所述升降脚手架单元还包括:

底部桁架(80),所述底部桁架(80)安装在所述主框架(20)的底端并与所述主框架(20)相互垂直。

升降脚手架单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备领域,具体而言,涉及一种升降脚手架单元。

背景技术

[0002] 脚手架是建筑施工过程中常用的建筑设备,对于高层建筑,随着建筑高度的逐渐升高,脚手架也相应地需要进行提升。现有技术中,脚手架提升时,一般是将下部的脚手架拆除后,再在需要的高度重新搭建或者借助外部的起吊设备将脚手架提升后再进行固定,该过程非常麻烦,严重制约了建筑施工效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种升降脚手架单元,以至少解决现有技术中的脚手架提升效率较低的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种升降脚手架单元,包括:附墙支座,附墙支座为多个,多个附墙支座用于沿竖直方向间隔安装在建筑墙体上;主框架和升降轨道,主框架和升降轨道相互固定连接,升降轨道沿竖直方向可滑动地安装在多个附墙支座上;电动导链机构,电动导链机构与附墙支座、主框架以及升降轨道均连接以驱动主框架和升降轨道相对附墙支座同步上升或下降。

[0005] 进一步地,电动导链机构包括:电动葫芦,安装在主框架上;第一导链机构,安装在升降轨道上;第二导链机构,安装在附墙支座上;链条,链条的第一端固定缠绕在电动葫芦的卷筒上,链条的第二端依次绕过第一导链机构和第二导链机构后与升降轨道或第一导链机构固定连接;其中,电动葫芦工作时通过链条拉动主框架和升降轨道相对附墙支座同步上升或下降。

[0006] 进一步地,主框架上设置有第一挂环;其中,电动葫芦具有第一挂钩,电动葫芦通过第一挂钩挂接在第一挂环上。

[0007] 进一步地,主框架上设置有两块相对的加强板,第一挂环焊接在两块加强板上。

[0008] 进一步地,第一导链机构包括:第一链轮座,固定安装在升降轨道上;第一链轮,通过销轴可转动地安装在第一链轮座上;其中,链条绕在第一链轮上,链条的第二端与第一链轮座固定连接。

[0009] 进一步地,附墙支座上设置有第二挂环,第二导链机构包括:第二挂钩,挂接在第二挂环上;第二链轮座,与第二挂钩连接;第二链轮,通过销轴可转动地安装在第二链轮座上;其中,链条绕在第二链轮上。

[0010] 进一步地,第一链轮和第二链轮均为多边形链轮。

[0011] 进一步地,第一链轮和第二链轮上均开设有链槽,链槽绕第一链轮和第二链轮的周向开设并位于第一链轮和第二链轮沿厚度方向的中心位置。

[0012] 进一步地,附墙支座具有两个支撑臂;其中,第二挂环上设置有横挡杆,第二挂环通过横挡杆可拆卸地安装在两个支撑臂上。

[0013] 进一步地,升降脚手架单元还包括:底部桁架,底部桁架安装在主框架的底端并与主框架相互垂直。

[0014] 应用本实用新型技术方案的升降脚手架单元,包括附墙支座、主框架、升降轨道和电动导链机构,附墙支座为多个,多个附墙支座用于沿竖直方向间隔安装在建筑墙体上;主框架和升降轨道相互固定连接,升降轨道沿竖直方向可滑动地安装在多个附墙支座上;电动导链机构与附墙支座、主框架以及升降轨道均连接以驱动主框架和升降轨道相对附墙支座同步上升或下降。从而在建筑施工过程中可以实现脚手架自动升降,简单方便,有效提高施工效率。解决了现有技术中的脚手架提升效率较低的问题。

附图说明

[0015] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,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:

[0016] 图1是根据本实用新型实施例可选的一种升降脚手架单元的第一视角的结构示意图;

[0017] 图2是根据本实用新型实施例可选的一种升降脚手架单元的第二视角的结构示意图;以及

[0018] 图3是根据本实用新型实施例可选的一种升降脚手架单元的第一导链机构的结构示意图。

[0019] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0020] 10、附墙支座;11、支撑臂;20、主框架;21、立杆;22、连接架;23、加强板;30、升降轨道;40、电动导链机构;41、电动葫芦;42、第一导链机构;421、第一链轮座;422、第一链轮;43、第二导链机构;431、第二挂钩;432、第二链轮座;433、第二链轮;44、链条;45、第一挂钩;50、链槽;60、第一挂环;70、第二挂环;71、横挡杆;80、底部桁架;90、顶撑。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0022] 根据本实用新型实施例的升降脚手架单元,如图1和图2所示,,包括附墙支座10、主框架20、升降轨道30和电动导链机构40,附墙支座10为多个,多个附墙支座10用于沿竖直方向间隔安装在建筑墙体上;主框架20和升降轨道30相互固定连接,升降轨道30沿竖直方向可滑动地安装在多个附墙支座10上;电动导链机构40与附墙支座10、主框架20以及升降轨道30均连接以驱动主框架20和升降轨道30相对附墙支座10同步上升或下降。从而在建筑施工过程中可以实现脚手架自动升降,简单方便,有效提高施工效率。解决了现有技术中的脚手架提升效率较低的问题。

[0023] 具体实施时,升降脚手架单元还包括底部桁架80,底部桁架80安装在主框架20的底端并与主框架20相互垂直。主框架20包括两根立杆21和多个将两根立杆21相互连接的连接架22,两个立杆21相互平行,多个连接架22位于两个立杆21之间从而将两根立杆21相互连接。可选地,立杆21采用方钢,连接架22为“Z”字形结构,连接架22的两端分别具有与方钢

连接的槽型连接头和竖向连接杆,槽型连接头和竖向连接杆分别通过螺栓与两根立杆21上的螺栓孔相互连接。

[0024] 升降轨道30包括两根槽钢和多个将两根槽钢相互连接的小横杆,两根槽钢相互平行且槽口相互背离,多个小横杆相互平行并等间距设置,多个小横杆的两端分别与两根槽钢对应连接,两根槽钢通过连接板与主框架20朝向建筑墙体的一根立杆相互连接,且两者相互平行。附墙支座10具有两个支撑臂11,两个支撑臂11的前端设置有多对一一对应的卡头结构,多对卡头结构对应可滑动地卡入两根槽钢的槽口内从而使主框架20能够相对附墙支座10上下滑动。每个附墙支座10上还设置有顶撑90,顶撑90的下端与附墙支座10相互铰接,顶撑90的上端设置有卡槽,当主框架20和升降轨道30同步上升或下降到预定高度后,通过将每个附墙支座10上的顶撑向上转动,使顶撑90上端的卡槽卡在升降轨道30上的一个小横杆上从而将主框架20和升降轨道30锁定在预定的高度。

[0025] 进一步地,电动导链机构40包括电动葫芦41、第一导链机构42、第二导链机构43以及链条44。电动葫芦41安装主框架20上,第一导链机构42安装在升降轨道30上,第二导链机构43安装在附墙支座10上,链条44的第一端固定缠绕在电动葫芦41的卷筒上,链条44的第二端依次绕过第一导链机构42和第二导链机构43后与升降轨道30或第一导链机构42固定连接;电动葫芦41工作时通过链条44拉动主框架20和升降轨道30相对附墙支座10同步上升或下降。

[0026] 具体地,主框架20上的其中一个连接架22上设置有两块相对的加强板23,两块加强板23上焊接有第一挂环60,电动葫芦41具有第一挂钩45,电动葫芦41通过第一挂钩45挂接在第一挂环60上。第一导链机构42包括第一链轮座421和第一链轮422,第一链轮座421固定安装在升降轨道30上;第一链轮422通过销轴可转动地安装在第一链轮座421上;附墙支座10上设置有第二挂环70,第二挂环70上设置有横挡杆71,第二挂环70通过横挡杆71可拆卸地安装在两个支撑臂11上,第二导链机构43包括第二挂钩431、第二链轮座432和第二链轮433,第二挂钩431挂接在第二挂环70上;第二链轮座432与第二挂钩431连接;第二链轮433通过销轴可转动地安装在第二链轮座432上;第一导链机构42的安装位置高度最低,第二导链机构43的安装位置高度最高,电动葫芦41的安装位置位于第一导链机构42和第二导链机构43之间,链条44的第一端固定缠绕在电动葫芦41的卷筒上,从而在卷筒转动过程中可以拉动链条44或者将链条44松开,链条44的第二端向下延伸后绕在第一链轮422上再向上延伸后绕在第二链轮433上,链条44的第二端绕过第二链轮433后再次向下延伸与第一链轮座421连接。电动葫芦41的卷筒绕第一方向转动时,链条44位于电动葫芦41外面的部分逐渐缩短,从而拉动主框架20和升降轨道30同步上升;电动葫芦41的卷筒绕第二方向转动时,链条44位于电动葫芦41外面的部分逐渐增长,从而使主框架20和升降轨道30同步下降。

[0027] 进一步地,第一链轮422和第二链轮433均为多边形链轮,可选地,第一链轮422和第二链轮433均为五边形链轮;如图3所示,第一链轮422和第二链轮433上均开设有链槽50,链槽50绕第一链轮422和第二链轮433的周向开设并位于第一链轮422和第二链轮433沿厚度方向的中心位置。链条44的部分链环结构卡入链槽50内,从而使链条44与第一链轮422和第二链轮433减少打滑。

[0028] 在实际搭建脚手架时,将多个本实施例的升降脚手架单元沿建筑墙体的横向相互连接,再分层连接脚手板即可搭建完整的脚手架。

[0029] 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。

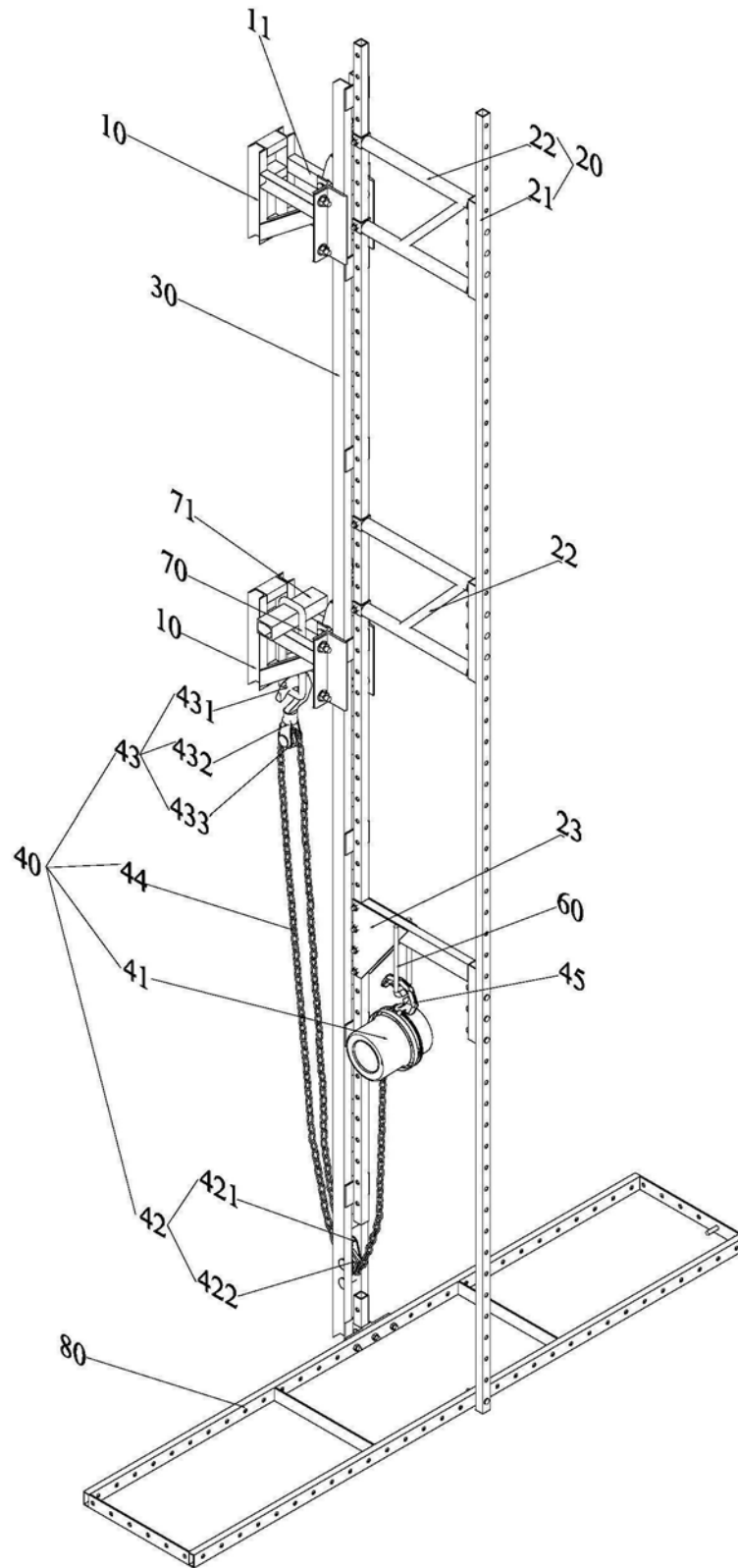


图1

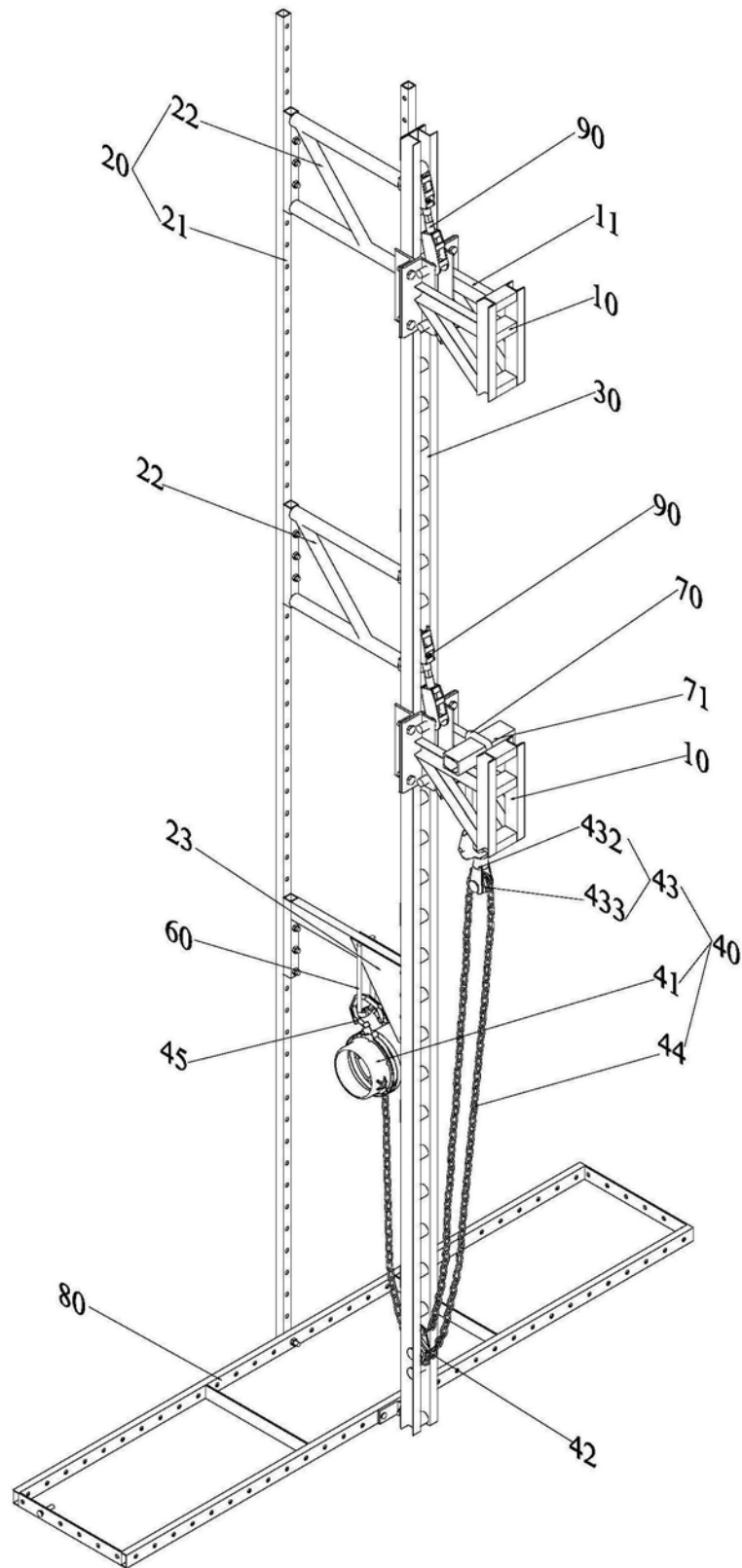


图2

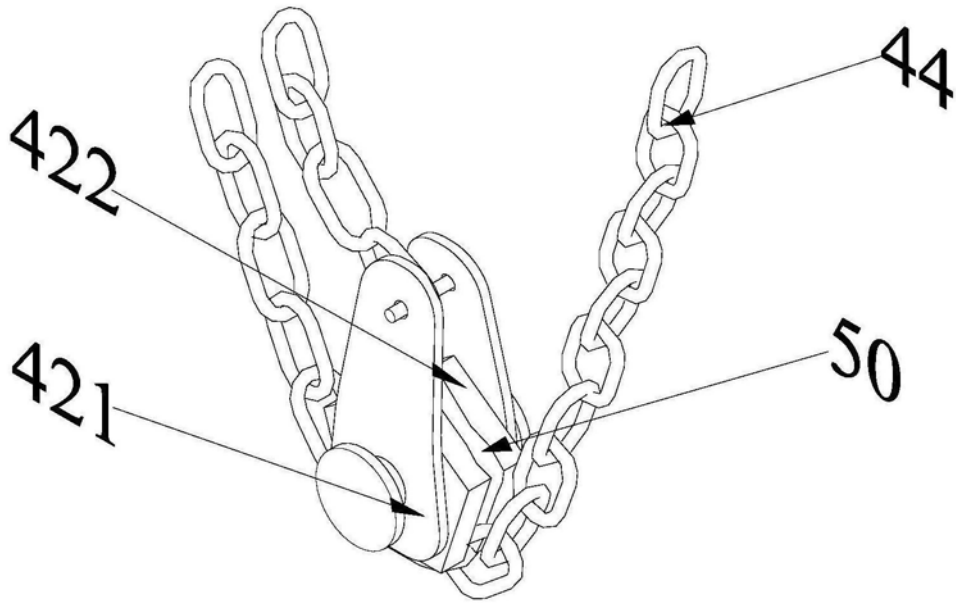


图3