



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114033295 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111356921.8

(22) 申请日 2021.11.16

(71) 申请人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路757号

申请人 广东电网有限责任公司东莞供电局

(72) 发明人 周卫国 李志文 刘亮亮 黄宝华

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 黄建祥

(51) Int.Cl.

E06C 1/39 (2006.01)

E06C 1/397 (2006.01)

E06C 7/00 (2006.01)

H02G 1/02 (2006.01)

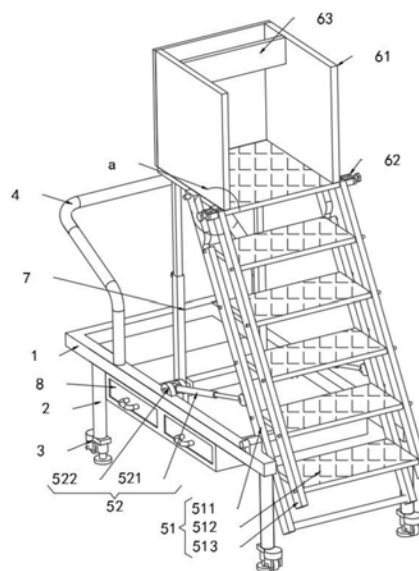
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种电力检修装置

(57) 摘要

本发明涉及电力检修技术领域,尤其涉及一种电力检修装置。所述电力检修装置包括车体、登高机构和防护机构,所述车体底端四角均安装有支撑脚,所述支撑脚的底端均安装有双作用载重轮,车体后端固定安装扶手,用于检修登高的所述登高机构固定安装于车体上,且登高机构包括爬梯和驱动组件,所述爬梯转动安装于车体上,且爬梯上安装有用于驱动爬梯伸缩的驱动组件,用于登高检修工作防护的所述防护机构固定安装于爬梯上,且防护机构包括防护框和锁紧组件,所述防护框安装于爬梯上,用于锁紧爬梯和防护框的锁紧组件固定安装于爬梯上。本发明提供的电力检修装置具有结构简单,收纳方便,便于登高检修和运输,且作业安全性高的优点。



1. 一种电力检修装置,其特征在于,包括:

车体(1),所述车体(1)底端四角均安装有支撑脚(2),所述支撑脚(2)的底端均安装有双作用载重轮(3),车体(1)后端固定安装扶手(4);

登高机构(5),用于检修登高的所述登高机构(5)固定安装于车体(1)上,且登高机构(5)包括爬梯(51)和驱动组件(52),所述爬梯(51)转动安装于车体(1)上,且爬梯(51)上安装有用于驱动爬梯(51)伸缩的驱动组件(52);

防护机构(6),用于登高检修工作防护的所述防护机构(6)固定安装于爬梯(51)上,且防护机构(6)包括防护框(61)和锁紧组件(62),所述防护框(61)安装于爬梯(51)上,用于锁紧爬梯(51)和防护框(61)的锁紧组件(62)固定安装于爬梯(51)上。

2. 根据权利要求1所述的电力检修装置,其特征在于,所述双作用载重轮(3)包括连接板(31)、液压支撑杆(32)、万向轮(33)和端板(34),所述连接板(31)与支撑脚(2)固定连接,所述液压支撑杆(32)固定安装于连接板(31)的底端,且液压支撑杆(32)的伸缩端固定连接有端板(34),所述万向轮(33)固定安装于连接板(31)底端并位于液压支撑杆(32)一侧。

3. 根据权利要求1所述的电力检修装置,其特征在于,所述爬梯(51)包括支撑板一(511)、踏板(512)和支撑板二(513),若干个所述踏板(512)两端分别通过轴销与支撑板一(511)和支撑板二(513)铰接组成一个菱形架,两个所述支撑板一(511)与车体(1)转动连接,且两个支撑板一(511)上均安装有驱动组件(52)。

4. 根据权利要求2所述的电力检修装置,其特征在于,所述驱动组件(52)包括伸缩杆(521)和铰接座(522),所述伸缩杆(521)的伸缩端与支撑板一(511)铰接,所述铰接座(522)固定安装于车体(1)上,且铰接座(522)与伸缩杆(521)背离伸缩端的一端铰接。

5. 根据权利要求1所述的电力检修装置,其特征在于,所述防护框(61)上方固定安装有L型板(63),所述L型板(63)与防护框(61)组成工具放置腔。

6. 根据权利要求1所述的电力检修装置,其特征在于,所述锁紧组件(62)包括螺纹杆(621)、U型架(622)、转动杆(623)、螺母套(624),所述螺纹杆(621)固定安装于防护框(61)的侧壁上,所述爬梯(51)的支撑板二(513)靠近防护框(61)一端开设有与螺纹杆(621)适配的凹槽,所述U型架(622)固定安装于支撑板二(513)上并位于凹槽一侧,且U型架(622)上转动连接有转动杆(623),所述转动杆(623)靠近凹槽一端固定连接有螺母套(624),所述螺母套(624)可与螺纹杆(621)螺纹连接。

7. 根据权利要求3所述的电力检修装置,其特征在于,所述踏板(512)上表面开设有防滑纹。

8. 根据权利要求1所述的电力检修装置,其特征在于,还包括辅助支架(7),所述辅助支架(7)包括矩形管(71)、伸缩架(72)、锁紧螺栓(73)和横杆(74),两个所述矩形管(71)对称设置于车体(1)上,且两个矩形管(71)底端通过横杆(74)转动安装于车体(1)上,两个矩形管(71)共同滑动连接有伸缩架(72),所述伸缩架(72)的底端与矩形管(71)的顶端开设有螺纹通孔,用于锁紧伸缩架(72)和矩形管(71)所述锁紧螺栓(73)螺纹安装于螺纹通孔中。

9. 根据权利要求8所述的电力检修装置,其特征在于,所述辅助支架(7)完全收缩后的长度小于横杆(74)与车体(1)尾端的间距。

10. 根据权利要求1所述的电力检修装置,其特征在于,所述车体(1)底端两侧均滑动连接有多个收纳抽屉(8)。

一种电力检修装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力检修技术领域,尤其涉及一种电力检修装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,电力的需求越来越大,电力在超负荷使用或受到外界干扰后可能发生故障,电力故障会给人们的生活带来巨大的影响,大规模的电力故障甚至可能导致一个城市的瘫痪,给城市交通,工业生产,居民生活都会造成困扰,电力维修十分重要。

[0003] 在电力检修时,电力检修人员的检修工具通常是靠检修人员手提或者背带着,不仅重量较重,增加了劳动强度,而且不便于操作,且电力设备如变压器在架设时都是高于地面的,在检修时,通常借助登高梯或者爬架这类装置进行登高检修,这种装置结构简单,且无防护,登高作业安全性低。

[0004] 因此,有必要提供一种新的电力检修装置解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种结构简单,收纳方便,便于登高检修和运输,且作业安全性高的电力检修装置。

[0006] 本发明提供的电力检修装置包括:车体、登高机构和防护机构,所述车体底端四角均安装有支撑脚,所述支撑脚的底端均安装有双作用载重轮,车体后端固定安装扶手,用于检修登高的所述登高机构固定安装于车体上,且登高机构包括爬梯和驱动组件,所述爬梯转动安装于车体上,且爬梯上安装有用于驱动爬梯伸缩的驱动组件,用于登高检修工作防护的所述防护机构固定安装于爬梯上,且防护机构包括防护框和锁紧组件,所述防护框安装于爬梯上,用于锁紧爬梯和防护框的锁紧组件固定安装于爬梯上。

[0007] 优选的,所述双作用载重轮包括连接板、液压支撑杆、万向轮和端板,所述连接板与支撑脚固定连接,所述液压支撑杆固定安装于连接板的底端,且液压支撑杆的伸缩端固定连接有端板,所述万向轮固定安装于连接板底端并位于液压支撑杆一侧。

[0008] 优选的,所述爬梯包括支撑板一、踏板和支撑板二,若干个所述踏板两端分别通过轴销与支撑板一和支撑板二铰接组成一个菱形架,两个所述支撑板一与车体转动连接,且两个支撑板一上均安装有驱动组件。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括伸缩杆和铰接座,所述伸缩杆的伸缩端与支撑板一铰接,所述铰接座固定安装于车体上,且铰接座与伸缩杆背离伸缩端的一端铰接。

[0010] 优选的,所述防护框上方固定安装有L型板,所述L型板与防护框组成工具放置腔。

[0011] 优选的,所述锁紧组件包括螺纹杆、U型架、转动杆、螺母套,所述螺纹杆固定安装于防护框的侧壁上,所述爬梯的支撑板二靠近防护框一端开设有与螺纹杆适配的凹槽,所述U型架固定安装于支撑板二上并位于凹槽一侧,且U型架上转动连接有转动杆,所述转动杆靠近凹槽一端固定连接有螺母套,所述螺母套可与螺纹杆螺纹连接。

[0012] 优选的,所述踏板上表面开设有防滑纹。

[0013] 优选的,还包括辅助支架,所述辅助支架包括矩形管、伸缩架、锁紧螺栓和横杆,两个所述矩形管对称设置于车体上,且两个矩形管底端通过横杆转动安装于车体上,两个矩形管共同滑动连接有伸缩架,所述伸缩架的底端与矩形管的顶端开设有螺纹通孔,用于锁紧伸缩架和矩形管所述锁紧螺栓螺纹安装于螺纹通孔中。

[0014] 优选的,所述辅助支架完全收缩后的长度小于横杆与车体尾端的间距。

[0015] 优选的,所述车体底端两侧均滑动连接有多个收纳抽屉。

[0016] 与相关技术相比较,本发明提供的电力检修装置具有如下有益效果:

[0017] 本发明提供一种电力检修装置,通过登高设置爬梯代替传统的登高梯,并在爬梯上设置防护机构,利用防护机构的防护框,对高空作业检修进行防护,减少意外滑落,且防护框内通过L型板组成工具收纳腔,便于检修时放置工具;

[0018] 通过设置辅助支架,利用伸缩架伸出矩形管,对防护框进一步支撑保护,提高支撑强度,支撑更加牢固可靠,并在车体两侧设置收纳抽屉,便于携带多种检修工具。

附图说明

[0019] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0020] 图1为本发明提供的电力检修装置的展开的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提供的电力检修装置的展开的另一个视角结构示意图;

[0022] 图3为本发明提供的电力检修装置的收缩的结构示意图;

[0023] 图4为图1所示的双作用载重轮的结构示意图;

[0024] 图5为图1所示的a的局部放大图。

[0025] 图中:

[0026] 1、车体;2、支撑脚;3、双作用载重轮;31、连接板;32、液压支撑杆;33、万向轮;34、端板;4、扶手;5、登高机构;51、爬梯;511、支撑板一;512、踏板;513、支撑板二;52、驱动组件;521、伸缩杆;522、铰接座;6、防护机构;61、防护框;62、锁紧组件;621、螺纹杆;622、U型架;623、转动杆;624、螺母套;63、L型板;7、辅助支架;71、矩形管;72、伸缩架;73、锁紧螺栓;74、横杆;8、收纳抽屉。

具体实施方式

[0027] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 车体1底端四角均安装有支撑脚2,支撑脚2的底端均安装有双作用载重轮3,车体1后端固定安装扶手4,用于检修登高的登高机构5固定安装于车体1上,且登高机构5包括爬梯51和驱动组件52,爬梯51转动安装于车体1上,且爬梯51上安装有用于驱动爬梯51伸缩的驱动组件52,用于登高检修工作防护的防护机构6固定安装于爬梯51上,且防护机构6包括防护框61和锁紧组件62,防护框61安装于爬梯51上,用于锁紧爬梯51和防护框61的锁紧组件62固定安装于爬梯51上。

[0029] 需要说明的是:使用时,将车体1通过扶手4推动至检修现场,登高机构5利用驱动

组件52驱动爬梯51伸展,再将防护框61利用锁紧组件62锁紧在爬梯51上,并固定爬梯51,然后检修人员通过爬梯51登高,在防护框61的防护下进行检修作业,检修作业更加安全。

[0030] 其中,爬梯51包括支撑板一511、踏板512和支撑板二513,若干个踏板512两端分别通过轴销与支撑板一511和支撑板二513铰接组成一个菱形架,两个支撑板一511与车体1转动连接,且两个支撑板一511上均安装有驱动组件52,这样驱动组件52通过驱动支撑板一511转动,进行升高,然后踏板512两端分别通过轴销与支撑板一511和支撑板二513铰接组成一个菱形架,可以拉动支撑板二513与支撑板一511远离,将踏板512转动放平,便于进行踩踏登高。

[0031] 其中,踏板512上表面开设有防滑纹,增大摩擦力,防止踩滑。

[0032] 其中,驱动组件52包括伸缩杆521和铰接座522,伸缩杆521的伸缩端与支撑板一511铰接,铰接座522固定安装于车体1上,且铰接座522与伸缩杆521背离伸缩端的一端铰接,这里驱动组件52利用伸缩杆521伸出推动支撑板一511转动升高,收缩带动支撑板一511转动收纳,伸缩杆521为现有技术常用的电动伸缩杆或者液压伸缩杆。

[0033] 在本发明的实施例中,请参阅图1和图4,双作用载重轮3包括连接板31、液压支撑杆32、万向轮33和端板34,连接板31与支撑脚2固定连接,液压支撑杆32固定安装于连接板31的底端,且液压支撑杆32的伸缩端固定连接有端板34,万向轮33固定安装于连接板31底端并位于液压支撑杆32一侧。

[0034] 需要说明的是:在车体1移动时,启动液压支撑杆32带动端板34远离地面,直至万向轮33接触地面,可以正常转动移动,当需要固定登高时,启动液压支撑杆32带动端板34靠近地面,直至将万向轮33撑离地面,进行固定支撑。

[0035] 在本发明的实施例中,请参阅图1、图2和图3,防护框61上方固定安装有L型板63,L型板63与防护框61组成工具放置腔。

[0036] 需要说明的是:这样在登高检修时,站立在防护框61内,可以将检修工具和检修零件放置在L型板63与防护框61组成工具放置腔内,并与在高空中将工具展开进行灵活选用。

[0037] 在本发明的实施例中,请参阅图1和图5,锁紧组件62包括螺纹杆621、U型架622、转动杆623、螺母套624,螺纹杆621固定安装于防护框61的侧壁上,爬梯51的支撑板二513靠近防护框61一端开设有与螺纹杆621适配的凹槽,U型架622固定安装于支撑板二513上并位于凹槽一侧,且U型架622上转动连接有转动杆623,转动杆623靠近凹槽一端固定连接有螺母套624,螺母套624可与螺纹杆621螺纹连接。

[0038] 需要说明的是:锁紧组件62使用时,当拉伸支撑板一511和支撑板二513远离时,将防护框61上的螺纹杆621卡在支撑板二513开设的凹槽中,然后将螺母套624与螺纹杆621对齐后,转动转动杆623,带动螺母套624与螺纹杆621螺纹锁紧,既完成了防护框61的锁紧,也对支撑板一511和支撑板二513之间完成锁紧。

[0039] 在本发明的实施例中,请参阅图1、图2和图3,还包括辅助支架7,辅助支架7包括矩形管71、伸缩架72、锁紧螺栓73和横杆74,两个矩形管71对称设置于车体1上,且两个矩形管71底端通过横杆74转动安装于车体1上,两个矩形管71共同滑动连接有伸缩架72,伸缩架72的底端与矩形管71的顶端开设有螺纹通孔,用于锁紧伸缩架72和矩形管71锁紧螺栓73螺纹安装于螺纹通孔中。

[0040] 需要说明的是:当爬梯51升高时,转动矩形管71成竖直状,拉动伸缩架72至顶端与

防护框61底端接触,然后利用锁紧螺栓73固定锁紧,完成辅助支撑,提高支撑强度。

[0041] 其中,辅助支架7完全收缩后的长度小于横杆74与车体1尾端的间距,这样在收缩后,将伸缩架72拉动收回矩形管71时,且辅助支架7可以完全收纳在车体1内,便于车体1移动转移。

[0042] 在本发明的实施例中,请参阅图1和图2,车体1底端两侧均滑动连接有多个收纳抽屉8。

[0043] 需要说明的是:这样,设置提高车体1的工具装载能力,便于携带足够的检修工具和替换元件。

[0044] 本发明提供的电力检修装置的工作原理如下:

[0045] 使用时,将检修工具放置在收纳抽屉8内,然后将车体1运输至检修现场,启动液压支撑杆32带动端板34远离地面,直至万向轮33接触地面,推动车体1至检修点,启动液压支撑杆32带动端板34靠近地面,直至将万向轮33撑离地面,进行固定支撑,然后将工具放置在L型板63与防护框61组成工具放置腔内,再启动伸缩杆521伸出一定距离,然后拉动支撑板一511与支撑板二513分离,防护框61上的螺纹杆621卡在支撑板二513开设的凹槽中,然后将螺母套624与螺纹杆621对齐后,转动转动杆623,带动螺母套624与螺纹杆621螺纹锁紧,既完成了防护框61的锁紧,也对支撑板一511和支撑板二513之间完成锁紧,继续控制伸缩杆521伸出直至最高点,然后转动矩形管71成竖直状,拉动伸缩架72至顶端与防护框61底端接触,然后利用锁紧螺栓73固定锁紧,完成辅助支撑,提高支撑强度,完成车体1登高机构5的伸展,检修人员从爬梯51上登高至防护框61内进行检修,检修后,控制辅助支架7和伸缩杆521收缩,接触锁紧组件62的锁紧,将车体1折叠收纳后,移动转移,整个装置结构简单,收纳方便,便于登高检修和运输,且作业安全性高。

[0046] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

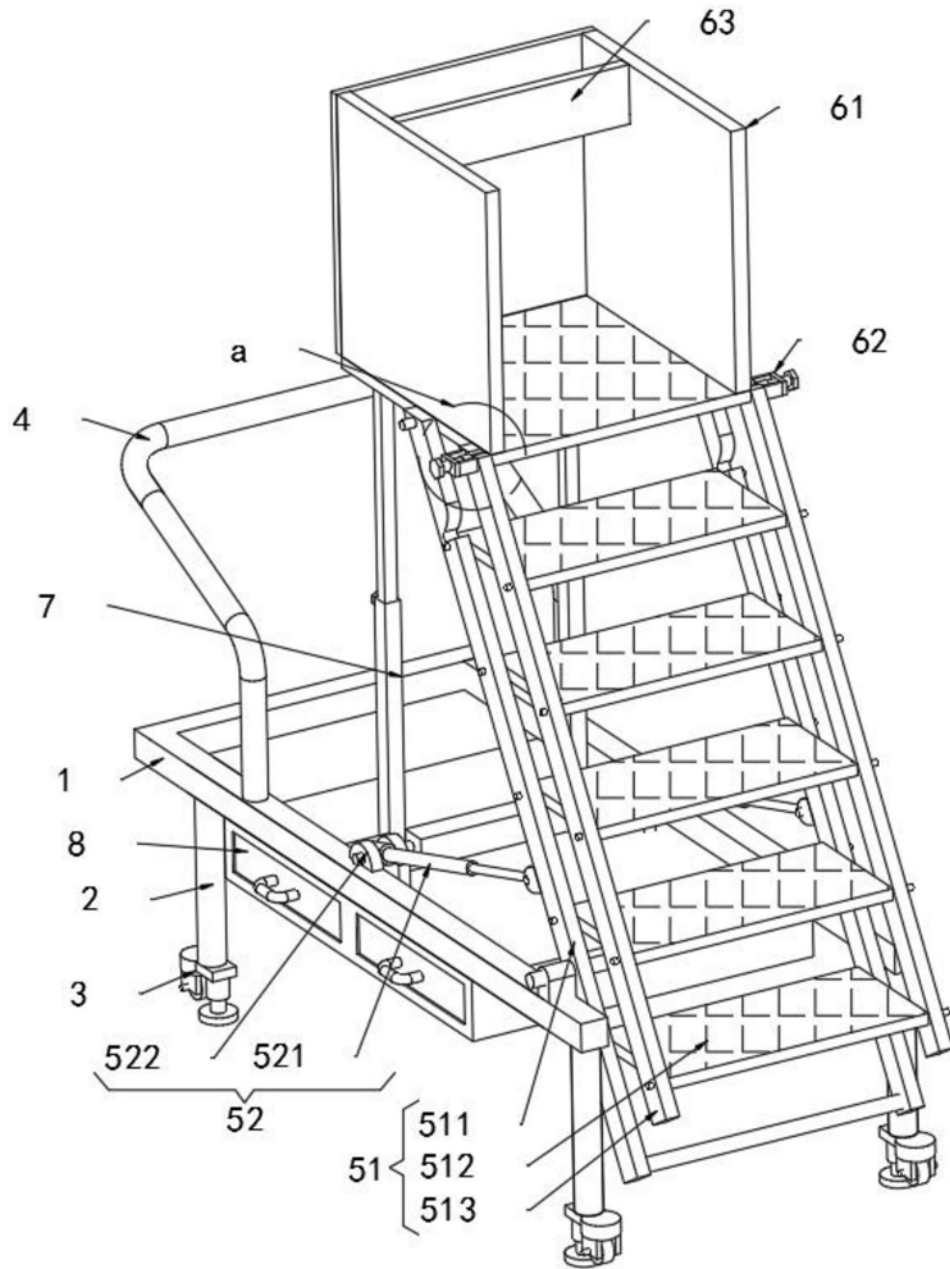


图1

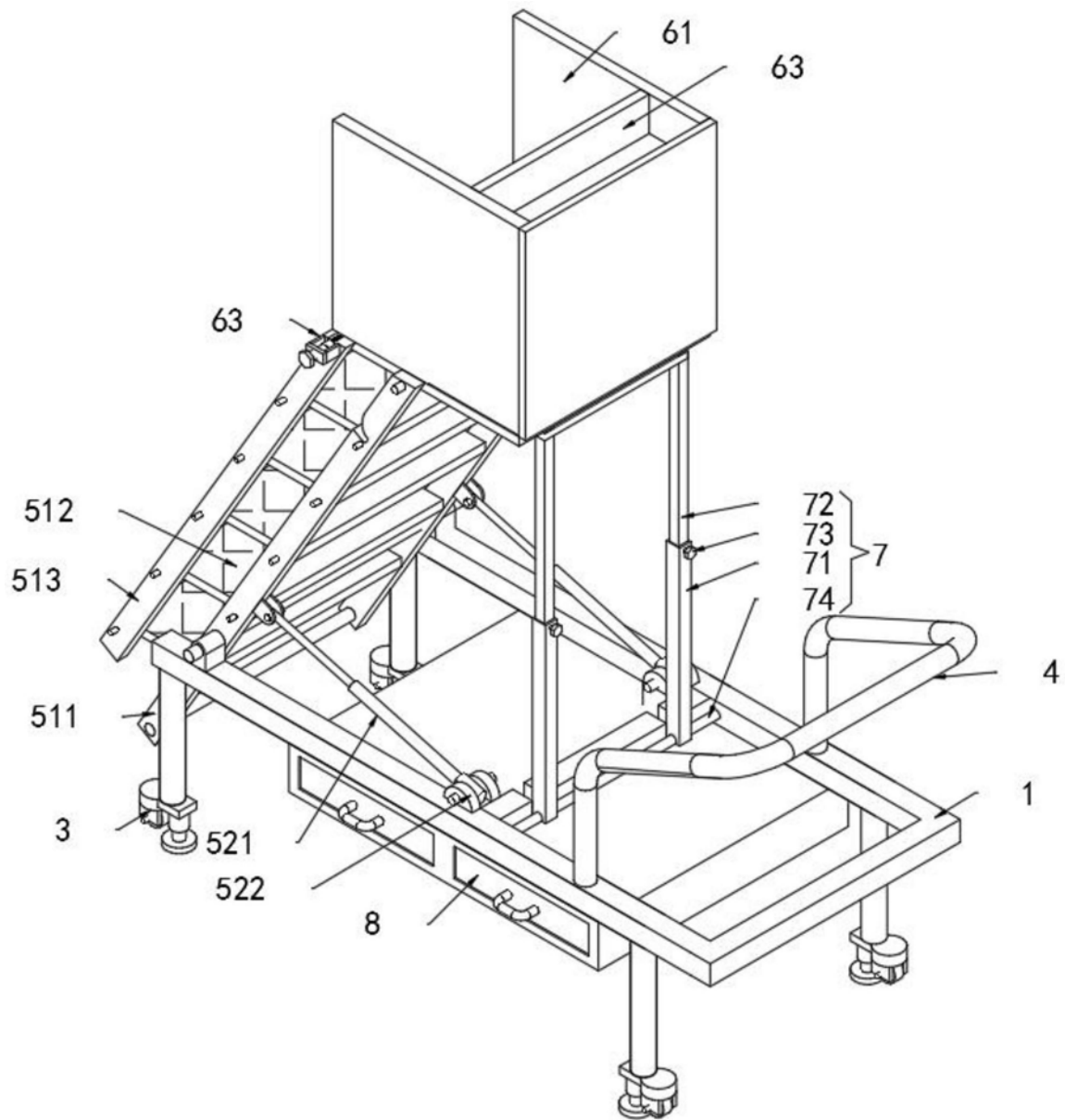


图2

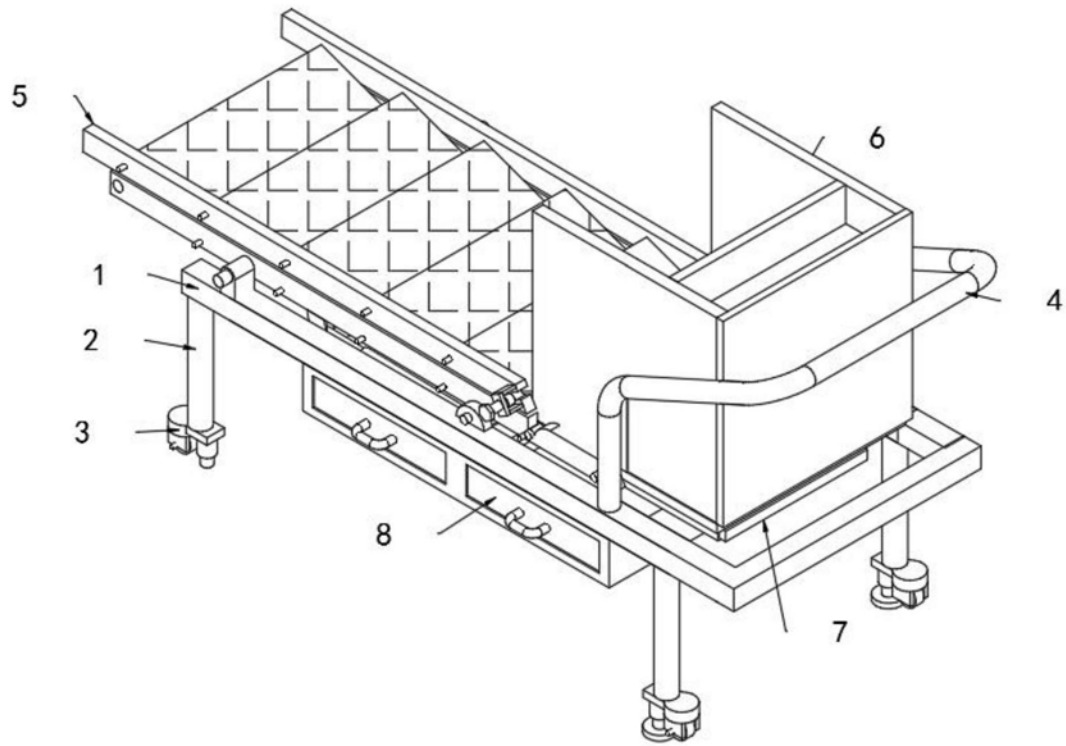


图3

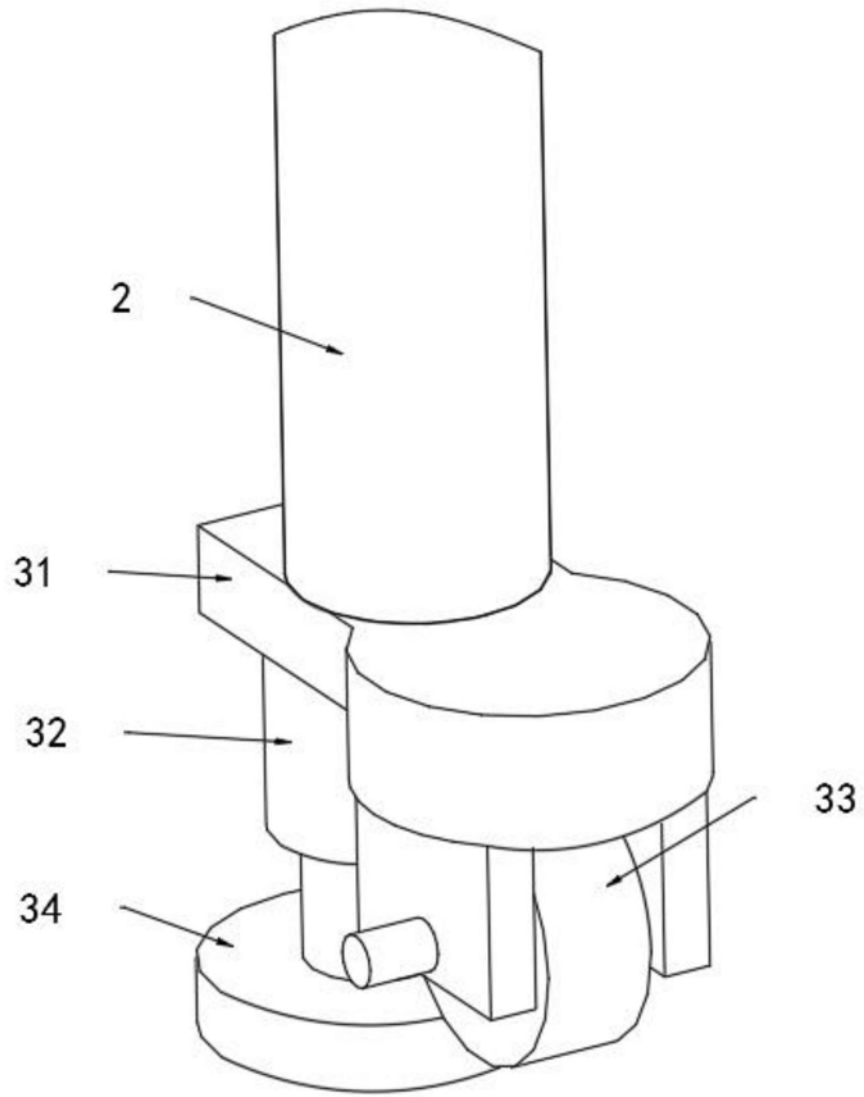


图4

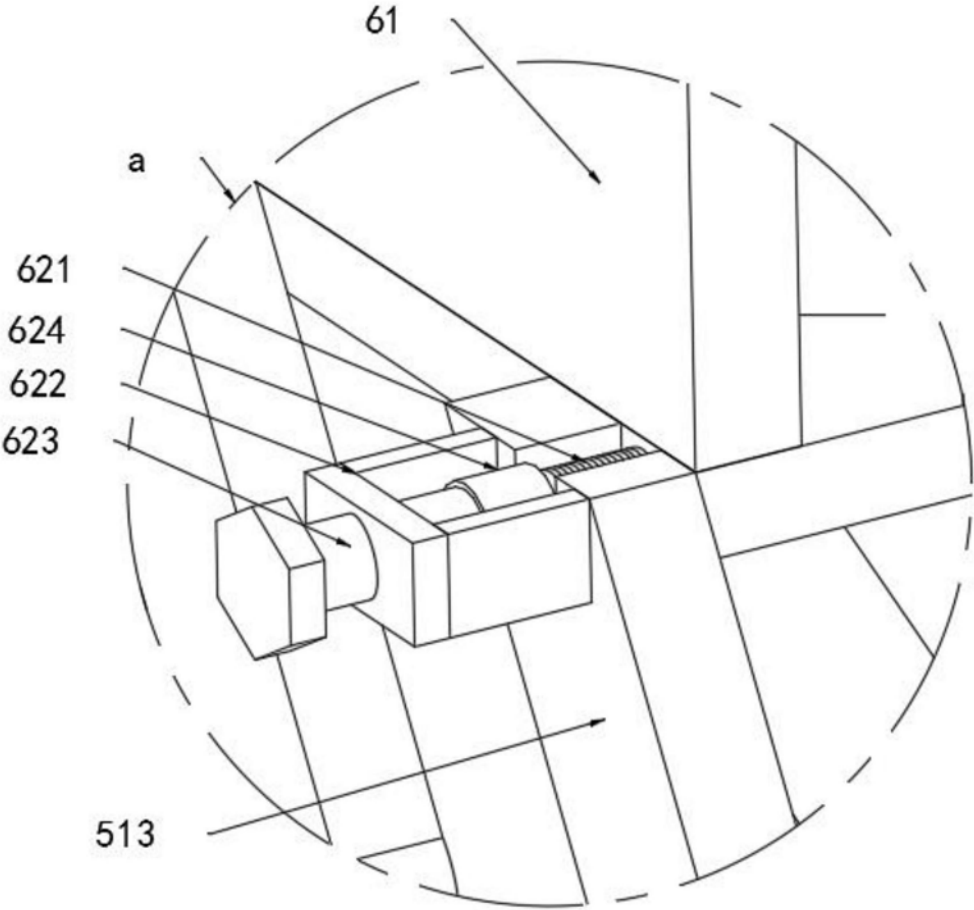


图5