



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109719325 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910005238.6

(22)申请日 2019.01.03

(71)申请人 王丽

地址 321300 浙江省金华市永康市东城街
道高镇社区溪中东路61弄12幢8号

(72)发明人 王丽

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259

代理人 胡爱民

(51)Int.Cl.

B23B 45/14(2006.01)

B25D 17/28(2006.01)

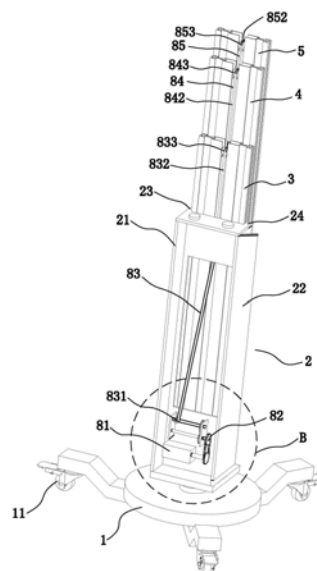
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

用于电动工具的操作架

(57)摘要

本发明涉及一种用于电动工具的操作架,包括带脚轮脚架和安装在脚架上的机身,所述机身上设置有纵向滑轨,所述纵向滑轨上可上下移动地安装有第一升降架,所述第一升降架上可上下移动地安装有第二升降架,所述第二升降架上可上下移动地安装有升降板,所述升降板上可转动地固定安装有电动工具固定座,所述机身上还设置有用以驱动所述第一升降架、所述第二升降架及所述升降板上下运动的驱动装置。该操作架结构简便、体积小巧、操作性强,能够代替现有人工手持电动工具进行施工操作,进而降低工人劳动强度,提高施工效率,达到省时省力、方便使用、确保安全等目的。



1. 一种用于电动工具的操作架,包括带脚轮脚架和安装在脚架上的机身,其特征在于:所述机身上设置有纵向滑轨,所述纵向滑轨上可上下移动地安装有第一升降架,所述第一升降架上可上下移动地安装有第二升降架,所述第二升降架上可上下移动地安装有升降板,所述升降板上可转动地固定安装有电动工具固定座,所述机身上还设置有用以驱动所述第一升降架、所述第二升降架及所述升降板上下运动的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述驱动装置包括电机、齿轮传动机构、第一滑轮滑绳传动机构、第二滑轮滑绳传动机构和第三滑轮滑绳传动机构,所述电机经齿轮传动机构和第一滑轮滑绳传动机构驱动所述第一升降架上下运动,所述第一升降架的上下运动经第二滑轮滑绳传动机构驱动所述第二升降架上下运动,所述第二升降架的上下运动经第三滑轮滑绳传动机构驱动所述升降板上下运动。

3. 根据权利要求2所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述齿轮传动机构包括大链轮、小链轮、小齿轮和大齿轮,所述大链轮安装在所述电机的输出轴上,所述小链轮与所述大链轮通过链条相连,所述小齿轮与所述小链轮同轴安装,所述大齿轮与所述小齿轮相啮合。

4. 根据权利要求3所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述第一滑轮滑绳传动机构包括卷绳器、第一滑绳和第一滑轮,所述卷绳器与所述大齿轮同轴安装,所述第一滑轮设置在所述纵向滑轨的上端,所述第一滑绳一端与所述卷绳器相连,另一端绕经所述第一滑轮并与所述第一升降架相连。

5. 根据权利要求4所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述第二滑轮滑绳传动机构包括第二滑绳和第二滑轮,所述第二滑轮设置在所述第一升降架的上端,所述第二滑绳一端与所述纵向滑轨相连,另一端绕经所述第二滑轮并与所述第二升降架相连。

6. 根据权利要求5所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述第三滑轮滑绳传动机构包括第三滑绳和第三滑轮,所述第三滑轮设置在所述第二升降架的上端,所述第三滑绳一端与所述第一升降架相连,另一端绕经所述第三滑轮并与所述升降板相连。

7. 根据权利要求2或3或4或5或6所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述机身包括一立式箱体,所述电机和齿轮传动机构均设置在该立式箱体内,所述立式箱体的前端敞口且设置有箱门,所述立式箱体的背面两侧分别设置有左、右固定杆,所述纵向滑轨嵌入该左、右固定杆之间并与二者固定连接。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述机身可转动地安装在所述脚架上,且通过一锁紧机构锁紧固定。

9. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述电动工具固定座借助一枢转组件可转动地固定安装在所述升降板上,所述枢转组件包括设于所述升降板上的枢转套、设于所述电动工具固定座上并与所述枢转套可转动套接的枢转轴以及一螺丝和一锁紧螺母,所述螺丝的杆部依次穿过所述升降板、所述枢转轴和所述电动工具固定座,所述锁紧螺母螺接于所述螺丝杆部的穿出端。

10. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述一种用于电动工具的操作架,其特征在于:所述纵向滑轨、第一升降架和第二升降架均自前而后依次层叠设置,且所述第一升降架和所述纵向滑轨的相对面上分别设有相互滑配的第一滑块和第一滑槽,所述第二升降架和所述第一升降架的相对面上分别设有相互配合的第二滑块和第二滑槽,所述升降板与所述第二

升降架上分别设有相互配合的第三滑块和第三滑槽。

用于电动工具的操作架

技术领域

[0001] 本发明涉及电动工具的辅助设备领域,具体涉及一种用于电动工具的操作架。

背景技术

[0002] 现有技术中,利用开槽机、电锤、电钻等电动工具在墙壁上进行施工操作时,都是人工手持该工具来操作完成的,不仅劳动强度大,费时费力,施工效率低,而且操作使用不便,特别是当人体高度够不着施工位置时,还需站在施工脚架上才能得以完成,同时施工脚架还得来回搬动,既麻烦,又增加了施工的危险性。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术之不足,本发明提供了一种能够代替人工手持操作且结构简便、体型小巧的电动工具的操作架,以达到省时省力、降低劳动强度、提高施工效率、方便使用、确保安全之目的。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种用于电动工具的操作架,包括带脚轮脚架和安装在脚架上的机身,所述机身上设置有纵向滑轨,所述纵向滑轨上可上下移动地安装有第一升降架,所述第一升降架上可上下移动地安装有第二升降架,所述第二升降架上可上下移动地安装有升降板,所述升降板上可转动地固定安装有电动工具固定座,所述机身上还设置有用以驱动所述第一升降架、所述第二升降架及所述升降板上下运动的驱动装置。

[0006] 进一步的,所述驱动装置包括电机、齿轮传动机构、第一滑轮滑绳传动机构、第二滑轮滑绳传动机构和第三滑轮滑绳传动机构,所述电机经齿轮传动机构和第一滑轮滑绳传动机构驱动所述第一升降架上下运动,所述第一升降架的上下运动经第二滑轮滑绳传动机构驱动所述第二升降架上下运动,所述第二升降架的上下运动经第三滑轮滑绳传动机构驱动所述升降板上下运动。

[0007] 进一步的,所述齿轮传动机构包括大链轮、小链轮、小齿轮和大齿轮,所述大链轮安装在所述电机的输出轴上,所述小链轮与所述大链轮通过链条相连,所述小齿轮与所述小链轮同轴安装,所述大齿轮与所述小齿轮相啮合。

[0008] 进一步的,所述第一滑轮滑绳传动机构包括卷绳器、第一滑绳和第一滑轮,所述卷绳器与所述大齿轮同轴安装,所述第一滑轮设置在所述纵向滑轨的上端,所述第一滑绳一端与所述卷绳器相连,另一端绕经所述第一滑轮并与所述第一升降架相连。

[0009] 进一步的,所述第二滑轮滑绳传动机构包括第二滑绳和第二滑轮,所述第二滑轮设置在所述第一升降架的上端,所述第二滑绳一端与所述纵向滑轨相连,另一端绕经所述第二滑轮并与所述第二升降架相连。

[0010] 进一步的,所述第三滑轮滑绳传动机构包括第三滑绳和第三滑轮,所述第三滑轮设置在所述第二升降架的上端,所述第三滑绳一端与所述第一升降架相连,另一端绕经所述第三滑轮并与所述升降板相连。

[0011] 进一步的,所述机身包括一立式箱体,所述电机和齿轮传动机构均设置在该立式箱体内,所述立式箱体的前端敞口且设置有箱门,所述立式箱体的背面两侧分别设置有左、右固定杆,所述纵向滑轨嵌入该左、右固定杆之间并与二者固定连接。

[0012] 进一步的,所述机身可转动地安装在所述脚架上,且通过一锁紧机构锁紧固定。

[0013] 进一步的,所述电动工具固定座借助一枢转组件可转动地固定安装在所述升降板上,所述枢转组件包括设于所述升降板上的枢转套、设于所述电动工具固定座上并与所述枢转套可转动套接的枢转轴以及一螺丝和一锁紧螺母,所述螺丝的杆部依次穿过所述升降板、所述枢转轴和所述电动工具固定座,所述锁紧螺母螺接于所述螺丝杆部的穿出端。

[0014] 进一步的,所述纵向滑轨、第一升降架和第二升降架均自前而后依次层叠设置,且所述第一升降架和所述纵向滑轨的相对面上分别设有相互滑配的第一滑块和第一滑槽,所述第二升降架和所述第一升降架的相对面上分别设有相互配合的第二滑块和第二滑槽,所述升降板与所述第二升降架上分别设有相互配合的第三滑块和第三滑槽。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0016] 本发明提供的操作架,结构简便,体型小巧,操作性强,其既可以控制电动工具纵向升降,又可以控制电动工具水平移动,从而满足电动工具在纵向和水平方向上的施工操作要求,并且,其设计的多轨道层叠结构一方面使得电动工具的升降高度最高能达到3-4米,基本上满足了楼层高度的施工要求,避免了现有技术中采用脚手架施工操作的各种麻烦和潜在危险,另一方面也能确保装置在收缩后体积小巧、占用空间少、收置方便等。与现有人工手持操作相比,本发明提供的操作架可大大降低工人劳动强度,提高施工效率,达到省时省力、方便使用、确保安全等目的。同时,本发明操作架用途广泛,可适用于开槽机、电锤、电钻等多种电动工具的操作使用。

附图说明

[0017] 图1是本发明操作架的前视方向立体示意图。

[0018] 图2是本发明操作架的后视方向立体示意图。

[0019] 图3是本发明操作架的前视方向分解示意图。

[0020] 图4是本发明操作架的后视方向分解示意图。

[0021] 图5是图1中B的局部放大示意图。

[0022] 图6是本发明中所述枢转组件的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图给出的实施例对本发明作进一步详细说明。

[0024] 如图1至图5所示,本实施例所述一种用于电动工具的操作架,包括带脚轮11的脚架1和安装在脚架1上的机身2,机身2上设置有纵向滑轨3,纵向滑轨3上可上下移动地安装有第一升降架4,第一升降架4上可上下移动地安装有第二升降架5,第二升降架5上可上下移动地安装有升降板6,升降板6上可转动地固定安装有电动工具固定座7,电动工具A安装在电动工具固定座7上。此外,机身2上还设置有用以驱动第一升降架4、第二升降架5及升降板6上下运动的驱动装置。

[0025] 进一步的,驱动装置包括电机81、齿轮传动机构82、第一滑轮滑绳传动机构83、第

二滑轮滑绳传动机构84和第三滑轮滑绳传动机构85,电机81经齿轮传动机构82和第一滑轮滑绳传动机构83驱动第一升降架4上下运动,第一升降架4的上下运动经第二滑轮滑绳传动机构84驱动第二升降架5上下运动,第二升降架5的上下运动经第三滑轮滑绳传动机构85驱动升降板6上下运动。其中:

[0026] 齿轮传动机构82包括大链轮821、小链轮822、小齿轮823和大齿轮824,大链轮821安装在电机81的输出轴上,小链轮822与大链轮821通过链条相连,小齿轮823与小链轮822同轴安装,大齿轮824与小齿轮823相啮合。齿轮传动机构82的该结构能够实现二级变速,使第一升降架4、第二升降架5和升降板6的上下运动更加平稳可靠。

[0027] 第一滑轮滑绳传动机构83包括卷绳器831、第一滑绳832和第一滑轮833,卷绳器831与大齿轮824同轴安装,第一滑轮833设置在纵向滑轨3的上端,第一滑绳832一端与卷绳器831相连,另一端绕经第一滑轮833并与第一升降架4的下端相连。工作时,电机81经齿轮传动机构82驱动卷绳器831转动,使第一滑绳832绕第一滑轮833做伸展或收缩运动,进而实现第一升降架4的上下运动。

[0028] 第二滑轮滑绳传动机构84包括第二滑绳842和第二滑轮843,第二滑轮843设置在第一升降架4的上端,第二滑绳842一端与纵向滑轨3的下端相连,另一端绕经第二滑轮843并与第二升降架5的下端相连。第一升降架4向上运动时,带动第二滑绳842拉着第二升降架5一同向上运动,反之,第一升降架4向下运动时,带动第二滑绳842拉着第二升降架5一同向下运动。

[0029] 第三滑轮滑绳传动机构85包括第三滑绳852和第三滑轮853,第三滑轮853设置在第二升降架5的上端,第三滑绳852一端与第一升降架4的下端相连,另一端绕经第三滑轮853并与升降板6相连。第二升降架5向上运动时,带动第三滑绳852拉着升降板6一同向上运动,反之,第二升降架5向下运动时,带动第三滑绳852拉着升降板6一同向下运动。

[0030] 机身2包括一立式箱体21,电机81、齿轮传动机构82以及第一滑轮滑绳传动机构83中的卷绳器831均设置在该立式箱体21内,以便于隐藏这些结构部件,确保美观。立式箱体21的前端敞口且设置有箱门22,立式箱体21的背面两侧分别设置有左、右固定杆23、24,纵向滑轨3嵌入该左、右固定杆23、24之间并与二者固定连接。同时,为了方便操作,机身2外部还可以设置电源开关、升降控制按钮以及电动工具的操作开关等。

[0031] 机身2可转动地安装在脚架1上,具体来说,机身2底部设有连接柱200,脚架1顶面中部设有连接孔100,连接柱200伸入连接孔100内与之可转动套接且通过一锁紧机构(图中未示意)锁紧固定。当施工过程中遇有障碍物时,操作者可以通过将机身2转动一定角度来避开该障碍物。

[0032] 如图6所示,电动工具固定座7借助一枢转组件9可转动地固定安装在升降板6上,枢转组件9包括设于升降板6上的枢转套91、设于电动工具固定座7上并与枢转套91可转动套接的枢转轴92以及一螺丝93和一锁紧螺母94,螺丝93的杆部依次穿过升降板6、枢转轴92和电动工具固定座7,锁紧螺母94螺接于螺丝93杆部的穿出端。当需要在墙面进行水平方向的施工操作时,只需松开锁紧螺母94,将电动工具固定座7及其上电动工具A旋转90度,然后再旋紧锁紧螺母94,接着推着本实施例所述操作架前行即可。

[0033] 优选的,为了进一步确保电动工具固定座7锁紧的可靠性,还可以将枢转套91设置为锥套结构,且该锥套结构的母线与轴线之间的夹角为5-10度,相应的,枢转轴92也设置成

与枢转套91相吻合的锥套结构。

[0034] 如图1至图4所示,纵向滑轨3、第一升降架4和第二升降架5均自前而后依次层叠设置,且第一升降架4和纵向滑轨3的相对面上分别设有相互滑配的第一滑块41和第一滑槽30,第二升降架5和第一升降架4的相对面上分别设有相互配合的第二滑块51和第二滑槽40,升降板6与第二升降架5上分别设有相互配合的第三滑块61和第三滑槽50。

[0035] 进一步的,为了防止施工操作时的灰尘掉入纵向滑轨3、第一升降架4和第二升降架5的滑槽中,还可以在第二升降架5的上端设置一挡尘罩,挡尘罩优选为柔性材质。

[0036] 如上所述,本实施例中提供的电动工具A为开槽机,除此之外,其还可以是电锤、电钻等电动工具。

[0037] 以上所述者,仅为本发明的较佳实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,即大凡依本发明申请专利范围及发明说明内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明专利涵盖的范围内。

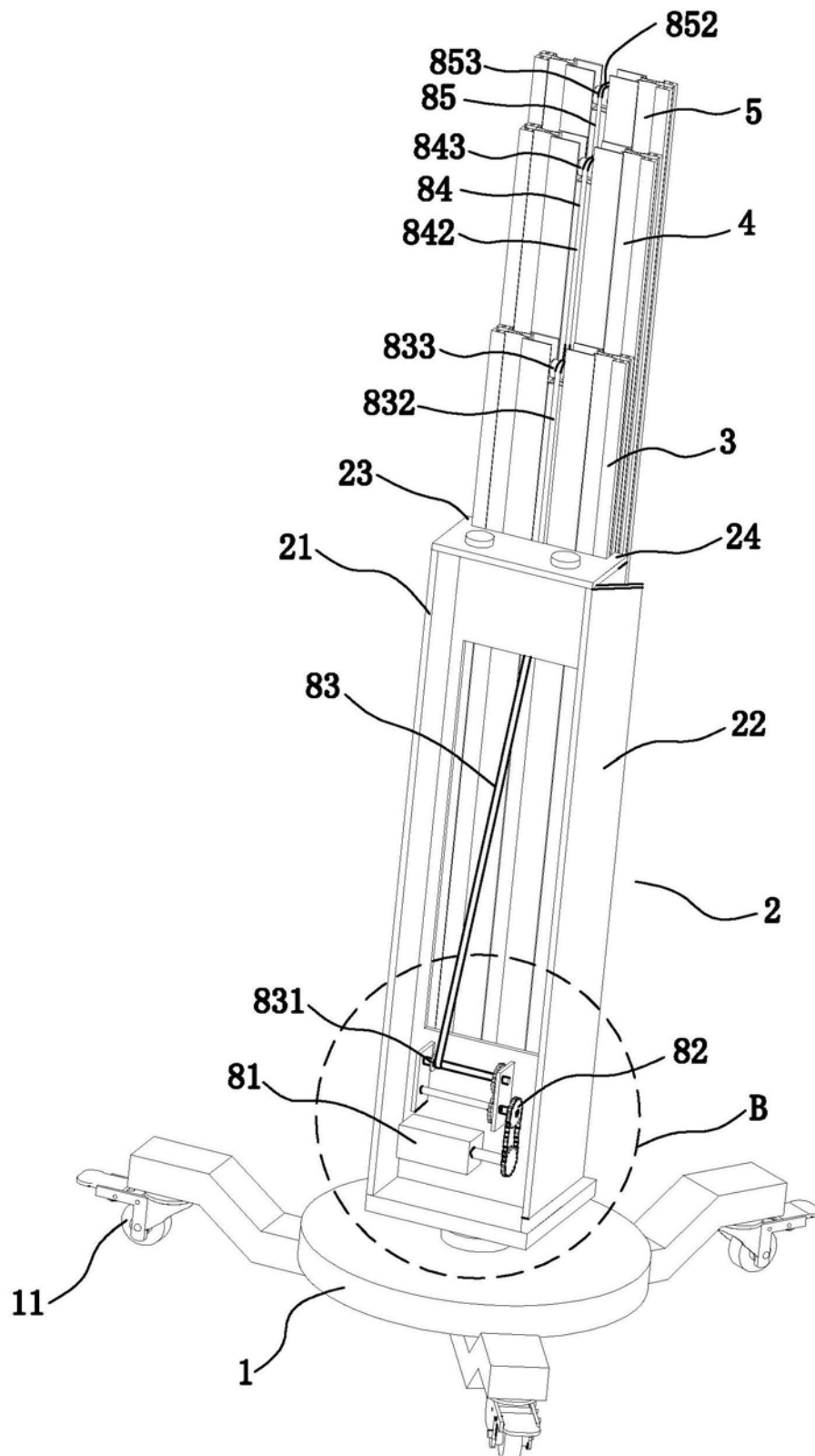


图1

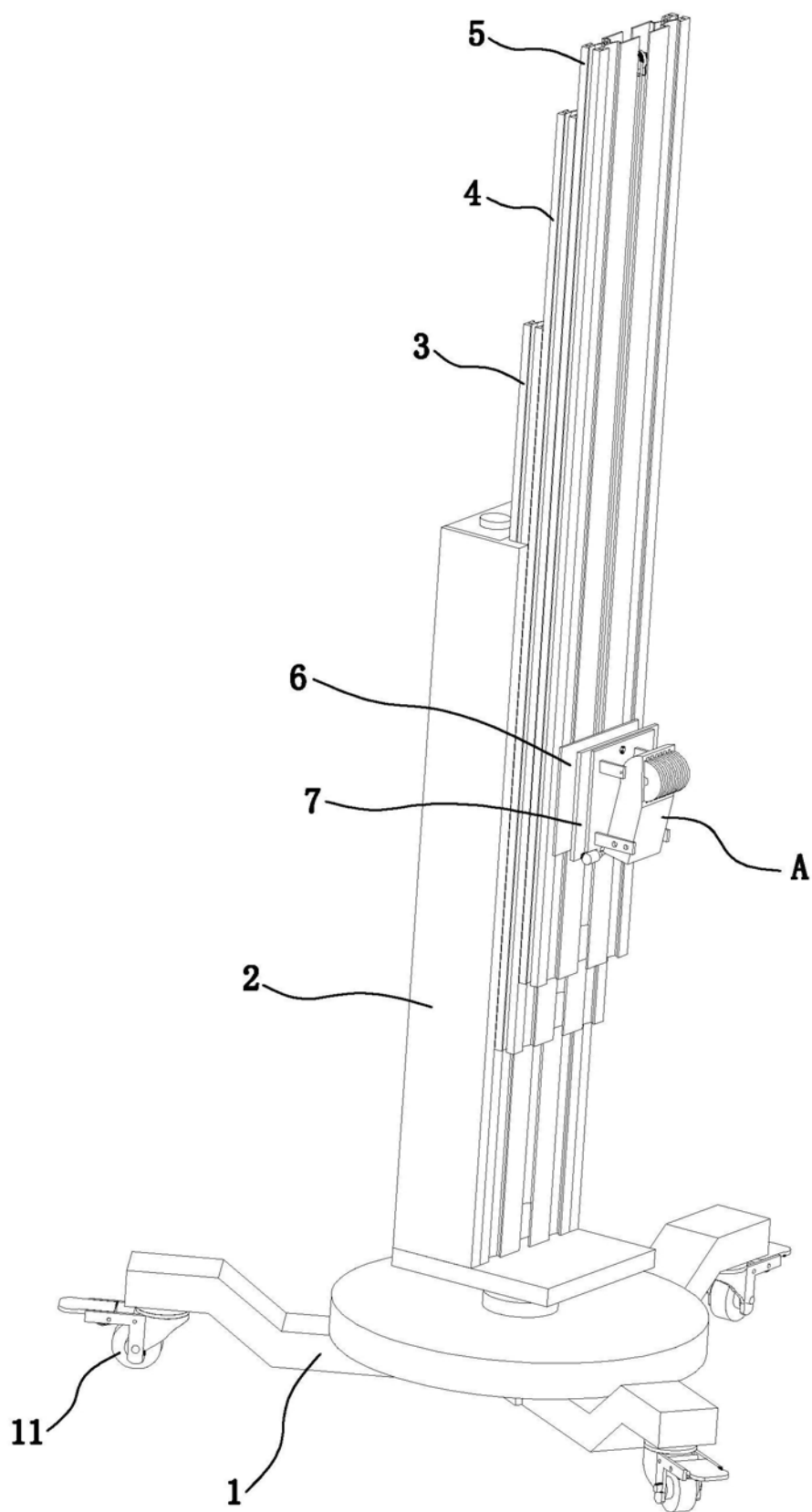


图2

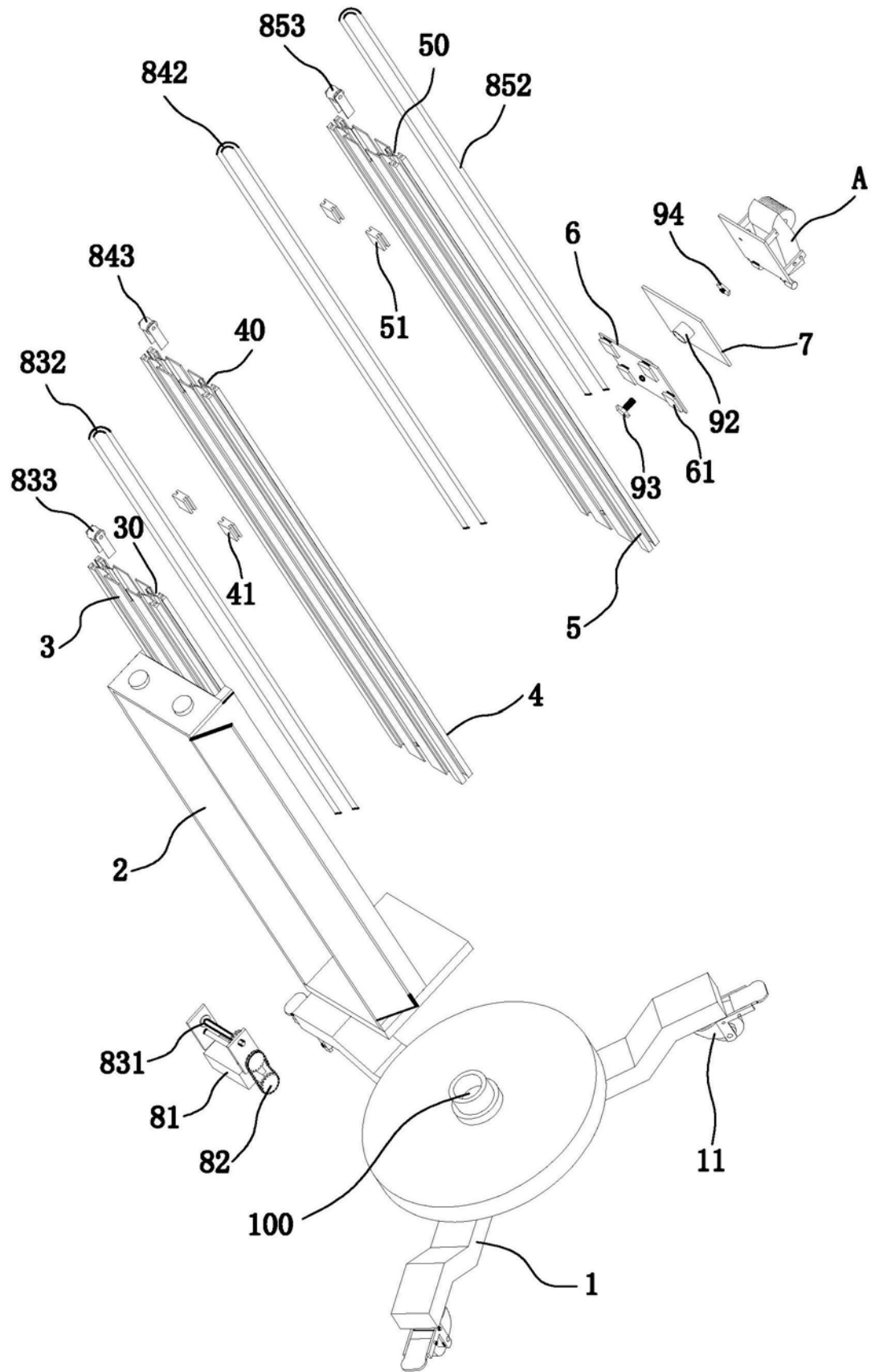


图3

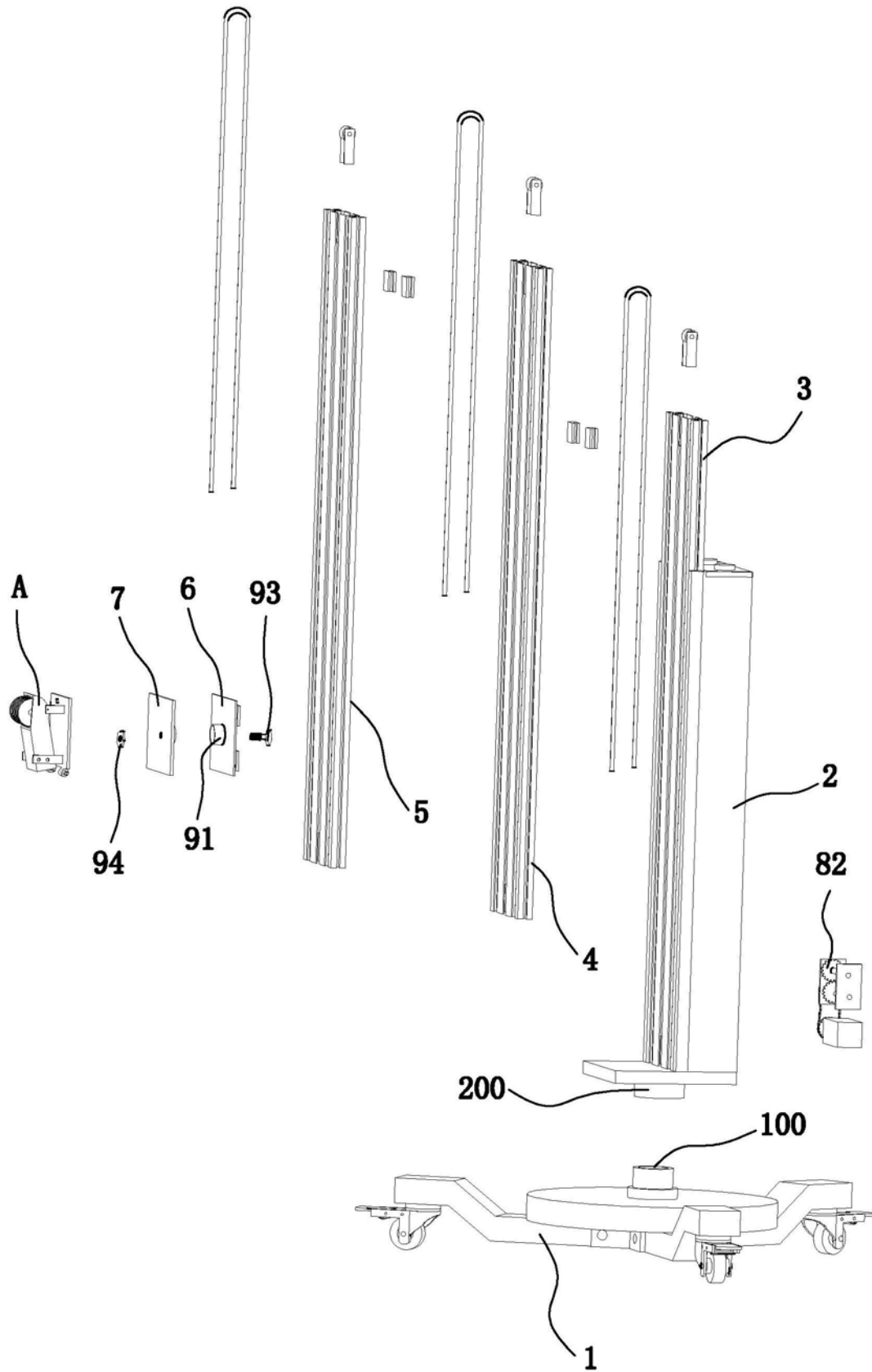


图4

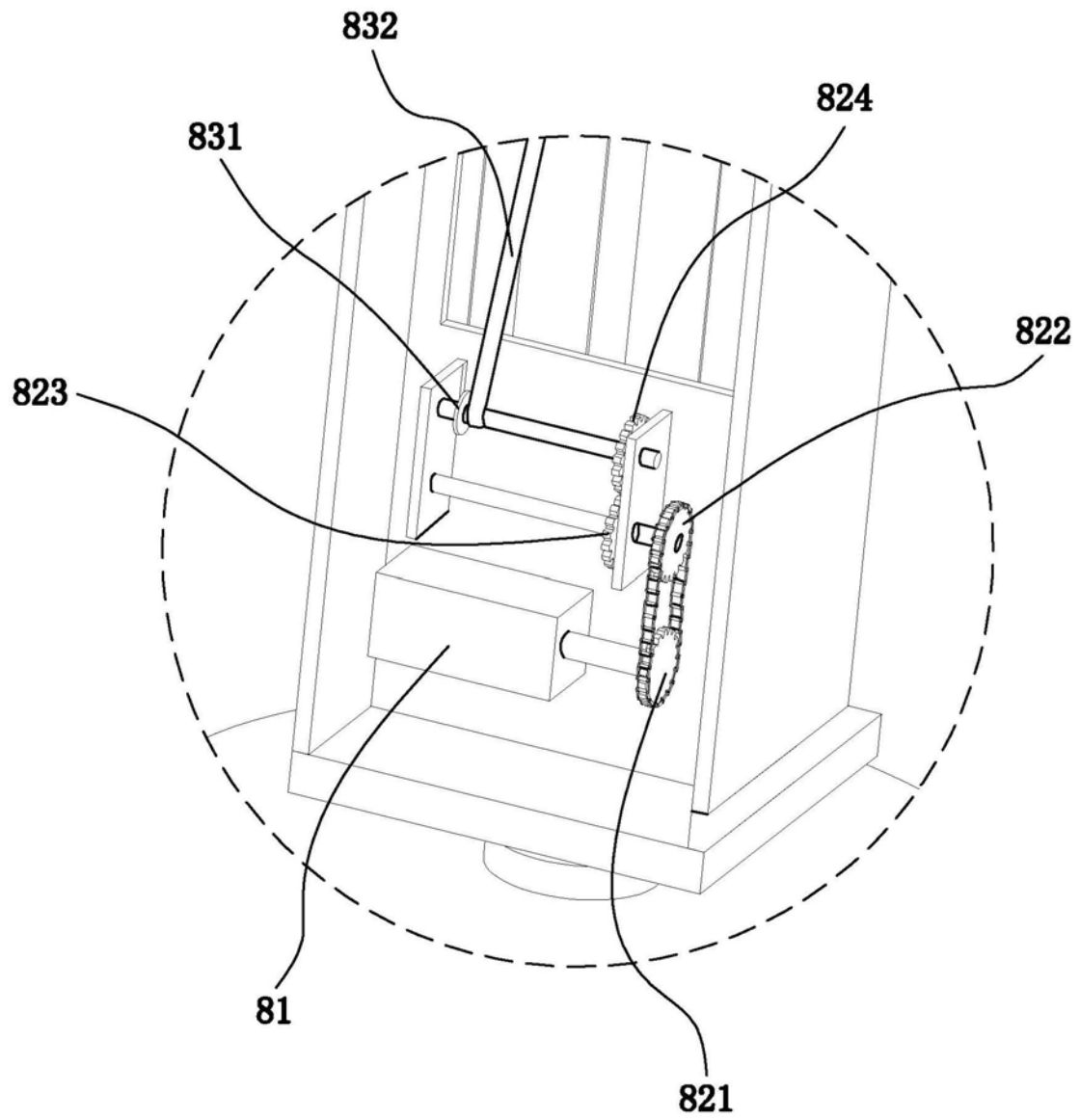


图5

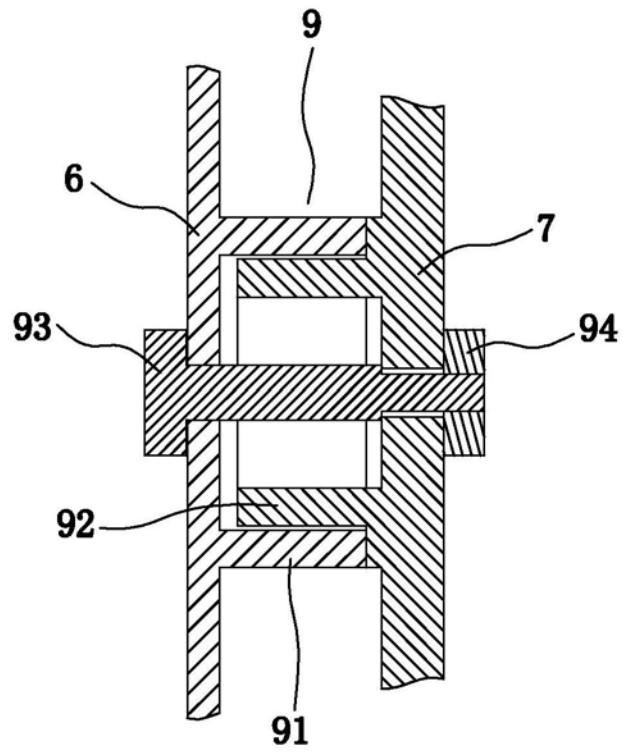


图6