



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204992441 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520687866. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 09. 07

(73) 专利权人 国网山东省电力公司济南供电公司

地址 250012 山东省济南市市中区泺源大街
238 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 殷晓鸣 尹爱辉 尹晓敏 赵英杰
李宁

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 李潇潇

(51) Int. Cl.

H02G 1/12(2006. 01)

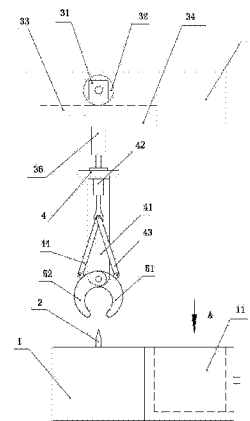
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电缆剥皮装置

(57) 摘要

一种电缆剥皮装置,用于对废弃的电缆进行剥皮处理,以回收再利用。它包括刀具总成、夹持总成、平移总成、横梁、支撑架和升降总成,刀具总成包括下支架、刀具、第一滑块和刀具驱动机构,在下支架左侧的顶部固定有盖板,在盖板上滑动安装第一滑块,在第一滑块上固定有刀具,在下支架内腔中设有驱动第一滑块往复移动的刀具驱动机构;在下支架的上方设有上支架,在上支架的下部滑动安装有第二滑块,在第二滑块与上支架之间设有驱动第二滑块往复移动的平移总成;在第二滑块的下方设有横梁,在第二滑块与横梁之间设有驱动横梁升降的升降总成;在横梁的下部设有夹持电缆的夹持总成。该装置可有效实现对废弃电缆的剥皮作业。



1. 一种电缆剥皮装置,其特征是,它包括刀具总层、夹持总成、平移总成、横梁、支撑架和升降总成,

所述刀具总成包括下支架、刀具、第一滑块和刀具驱动机构,所述下支架为中空结构并固定在地面上,在所述下支架左侧的顶部固定有盖板,在所述盖板上滑动安装有第一滑块,在所述第一滑块上固定有刀具,所述刀具的刀刃朝上设置,在所述下支架内腔中设有驱动第一滑块往复移动的刀具驱动机构;

在所述下支架的上方设有上支架,所述上支架与下支架固定连接,在所述上支架的下部滑动安装有第二滑块,在所述第二滑块与上支架之间设有驱动第二滑块往复移动和平移的平移总成;

在所述第二滑块的下方设有横梁,在所述第二滑块与横梁之间设有驱动横梁升降的升降总成;

在所述横梁的底部设有一对支撑架,在每一所述支撑架的上部设有竖向的夹持气缸,在每一所述夹持气缸的活塞杆自由端铰接有第一连接杆和第二连接杆,在所述第一连接杆的自由端铰接有第一夹持杆,在所述第二连接杆的自由端铰接有第二夹持杆,所述第一夹持杆和第二夹持杆的安装端均铰接安装在对应支撑架的下部,在所述第一夹持杆和第二夹持杆上分别设有圆弧形的内壁,当夹持气缸活塞杆完全伸出时,第一、第二夹持杆内壁之间围成圆形的夹持腔,且此时第一、第二夹持杆的自由端之间具有一缝隙,所述缝隙的宽度大于刀具的宽度;所述支撑架、第一连接杆、第二连接杆、第一夹持杆和第二夹持杆构成了夹持总成;

在所述下支架右侧的内腔中设有收集箱。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述刀具驱动机构包括第一电机、主动链轮、从动链轮和链条,所述第一电机设置在下支架内腔中,所述主动链轮固定在第一电机输出端,所述从动链轮转动安装在下支架内腔中,所述链条与主动链轮和从动链轮配合,且所述第一滑块的底部固定在链条上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述平移总成包括第二电机、齿轮和齿条,所述第二电机固定在上支架上,所述齿轮固定在第二电机输出端,所述齿条固定在第二滑块上并与齿轮啮合配合。

4. 根据权利要求 3 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述齿轮和齿条均为两个。

5. 根据权利要求 1 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述升降总成为提拉气缸,所述提拉气缸缸筒固定在第二滑块的底部,所述提拉气缸活塞杆自由端固定在横梁上。

6. 根据权利要求 1 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述第一夹持杆和第二夹持杆均为圆环形的金属件。

7. 根据权利要求 6 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述第一夹持杆和第二夹持杆通过同一铰接轴铰接在支撑架上。

8. 根据权利要求 1 所述的一种电缆剥皮装置,其特征是,所述支撑架为“7”字形结构。

一种电缆剥皮装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆剥皮技术领域,具体地说是一种用于对废弃电缆进行剥皮的装置。

背景技术

[0002] 在电力行业中,电缆的使用量是十分巨大的。在日常的电力维护、电缆敷设过程中,会有大量的废弃电缆产生,这些废弃的电缆长度短,是不能直接再利用的。现有的处理方式是直接丢弃,且电缆价格昂贵,造成了大量的资源浪费。因此,急需一种废弃电缆的剥皮装置,用于实现对电缆的剥皮处理,以便于回收利用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电缆剥皮装置,用于对废弃的电缆进行剥皮处理,以回收再利用。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种电缆剥皮装置,其特征是,它包括刀具总层、夹持总成、平移总成、横梁、支撑架和升降总成,

[0005] 所述刀具总成包括下支架、刀具、第一滑块和刀具驱动机构,所述下支架为中空结构并固定在地面上,在所述下支架左侧的顶部固定有盖板,在所述盖板上滑动安装有第一滑块,在所述第一滑块上固定有刀具,所述刀具的刀刃朝上设置,在所述下支架内腔中设有驱动第一滑块往复移动的刀具驱动机构;

[0006] 在所述下支架的上方设有上支架,所述上支架与下支架固定连接,在所述上支架的下部滑动安装有第二滑块,在所述第二滑块与上支架之间设有驱动第二滑块往复移动的平移总成;

[0007] 在所述第二滑块的下方设有横梁,在所述第二滑块与横梁之间设有驱动横梁升降的升降总成;

[0008] 在所述横梁的底部设有一对支撑架,在每一所述支撑架的上部设有竖向的夹持气缸,在每一所述夹持气缸的活塞杆自由端铰接有第一连接杆和第二连接杆,在所述第一连接杆的自由端铰接有第一夹持杆,在所述第二连接杆的自由端铰接有第二夹持杆,所述第一夹持杆和第二夹持杆的安装端均铰接安装在对应支撑架的下部,在所述第一夹持杆和第二夹持杆上分别设有圆弧形的内壁,当夹持气缸活塞杆完全伸出时,第一、第二夹持杆内壁之间围成圆形的夹持腔,且此时第一、第二夹持杆的自由端之间具有一缝隙,所述缝隙的宽度大于刀具的宽度;所述支撑架、第一连接杆、第二连接杆、第一夹持杆和第二夹持杆构成了夹持总成;

[0009] 在所述下支架右侧的内腔中设有收集箱。

[0010] 进一步地,所述刀具驱动机构包括第一电机、主动链轮、从动链轮和链条,所述第一电机设置在下支架内腔中,所述主动链轮固定在第一电机输出端,所述从动链轮转动安装在下支架内腔中,所述链条与主动链轮和从动链轮配合,且所述第一滑块的底部固定在

链条上。

[0011] 进一步地,所述平移总成包括第二电机、齿轮和齿条,所述第二电机固定在上支架上,所述齿轮固定在第二电机输出端,所述齿条固定在第二滑块上并与齿轮啮合配合。

[0012] 进一步地,所述齿轮和齿条均为两个。

[0013] 进一步地,所述升降总成为提拉气缸,所述提拉气缸缸筒固定在第二滑块的底部,所述提拉气缸活塞杆自由端固定在横梁上。

[0014] 进一步地,所述第一夹持杆和第二夹持杆均为圆环形的金属件。

[0015] 进一步地,所述第一夹持杆和第二夹持杆通过同一铰接轴铰接在支撑架上。

[0016] 进一步地,所述支撑架为“7”字形结构。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供一种电缆剥皮装置,通过夹持总成实现对电缆的夹持,通过升降总成实现对电缆的移动,通过刀具总成实现对电缆的剥皮,剥完皮后的电缆由平移总成移动至收集箱的上方,通过夹持总成实现对电缆的释放,使得电缆落在收集箱中。本实用新型可有效实现对废弃电缆的剥皮作业,自动化程度高,操作方便简单。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正面示意图;

[0019] 图2为夹持总成、升降总成和平移总成的侧面示意图;

[0020] 图3为图1中的A向局部向视图;

[0021] 图4为刀具总成的俯视图;

[0022] 图5为夹持电缆时的示意图;

[0023] 图6为释放电缆时的示意图;

[0024] 图中:1 下支架,11 收集箱,12 手柄,13 端盖,14 滑槽,2 刀具,21 第一滑块,22 链条,23 主动链轮,24 从动链轮,25 第一电机,3 上支架,31 第二电机,32 齿轮,33 齿条,34 第二滑块,35 转轴,36 提拉气缸,4 横梁,41 支撑架,42 夹持气缸,43 第一连接杆,44 第二连接杆,51 第一夹持杆,52 第二夹持杆,6 电缆,7 铰接轴,8 缝隙。

具体实施方式

[0025] 如图1至图6所示,本实用新型主要包括夹持总成、平移总成、升降总成和刀具总成,下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0026] 如图1所示,刀具总成包括下支架1、收集箱11、刀具2、第一滑块21、链条22、主动链轮23、从动链轮24和第一电机25,在地面上设置下支架1,下支架为中空结构,包括左右两个腔体,如图3所示,在下支架右侧的内腔中设有收集箱11,收集箱为上端敞口的方形结构,且下支架的右侧敞口,收集箱可从下支架中抽出,因此收集箱与下支架滑动连接。下支架的左侧也敞口,在下支架的顶部设有端盖13,在端盖上设有滑槽14,在滑槽上滑动安装有第一滑块21,第一滑块为矩形的金属件,在第一滑块的顶部固定有刀具2,刀具的刀尖朝上设置。在下支架左侧的内腔中设有第一电机25,在第一电机输出端设有主动链轮23,在下支架左侧内腔中还转动安装有从动链轮24,在主动链轮和从动链轮之间设有链条22,第一滑块的底部固定在链条上。第一电机工作时,可通过链条带动第一滑块在盖板上往复移

动。主动链轮、从动链轮和链条构成了刀具驱动机构,该刀具驱动机构也可以为齿轮齿条传动机构或丝杠螺母副。

[0027] 如图 1、图 2 所示,上支架 3 设置在下支架的正上方,上支架与下支架可通过立板固定在一起,在上支架的侧面固定有第二电机 31,上支架为倒 U 形结构,在上支架内侧转动安装有转轴 35,转轴与第二电机输出端通过联轴器连接在一起。在转轴上固定有两个间隔设置的齿轮 32,在上支架的下部滑动安装有第二滑块 34,在第二滑块上固定安装有两个齿条 33,两齿条分别与两齿轮啮合配合。第二电机工作时,可驱动第二滑块在上支架上往复移动。第二电机、齿轮和齿条构成了平移总成。

[0028] 在上支架的底部固定有竖向放置的提拉气缸 36,在提拉气缸的活塞杆自由端固定有水平放置的横梁 4,提拉气缸构成了驱动横梁升降的升降总成。

[0029] 在横梁的底部固定有一对支撑架 41,支撑架为“7”字形结构,且两支撑架对称设置。在每一支撑架的上部固定有竖向的夹持气缸 42,在每一夹持气缸的活塞杆自由端铰接安装有第一连接杆 43 和第二连接杆 44,第一连接杆与第二连接杆结构形状完全相同,且长度相同,在第一连接杆的自由端铰接连接有第一夹持杆 51,在第二连接杆的自由端铰接连接有第二夹持杆 52,第一夹持杆和第二夹持杆均为圆弧形的金属件,第一夹持杆和第二夹持杆的结构形状完全相同。第一、第二夹持杆的安装端均铰接安装在对应支撑架的下部,且第一、第二夹持杆的安装端共用一根铰接轴 7。为便于安装,在第一、第二夹持杆的外壁上设有耳板,第一连接杆与第一夹持杆上的耳板铰接,第二连接杆与第二夹持杆上的耳板铰接。

[0030] 如图 5 所示。第一、第二夹持杆的内壁为圆弧形,且夹持气缸的活塞杆完全伸出后,第一、第二夹持杆的内壁之间围成一个圆形的夹持腔,此时该夹持腔的内径稍小于待夹持电缆的外径。第一、第二夹持杆将电缆夹持住后,第一夹持杆的自由端与第二夹持杆的自由端之间具有一缝隙 8,该缝隙的宽度大于刀具的宽度。如图 6 所示,当夹持气缸活塞杆缩回时,第一、第二连接杆进行移动和摆动的复合运动,在该复合运动的作用下,第一、第二夹持杆的自由端相互分离,以释放电缆。夹持气缸、支撑架、第一连接杆、第二连接杆、第一夹持杆和第二夹持杆构成了夹持总成。

[0031] 需要对电缆进行剥皮时,首先将电缆放在第一、第二夹持杆之间,驱动夹持气缸活塞杆伸出,使得夹持腔夹住电缆。然后驱动提拉气缸动作,使得横梁下降到一定高度,在该高度位置,刀具的刀刃与电缆绝缘皮的内层等高设置。然后驱动第一电机动作,使得刀具滑动,此时刀具便对电缆进行剥皮作业。当进行完剥皮作业后,提拉气缸活塞杆缩回,同时第二电机动作,使得第二滑块向下支架的右侧移动,当第一、第二夹持杆置于收集箱的正上方时,夹持气缸活塞杆缩回,此时被剥皮的电缆掉在收集箱中;然后第二滑块复位,此即为一个工作循环。

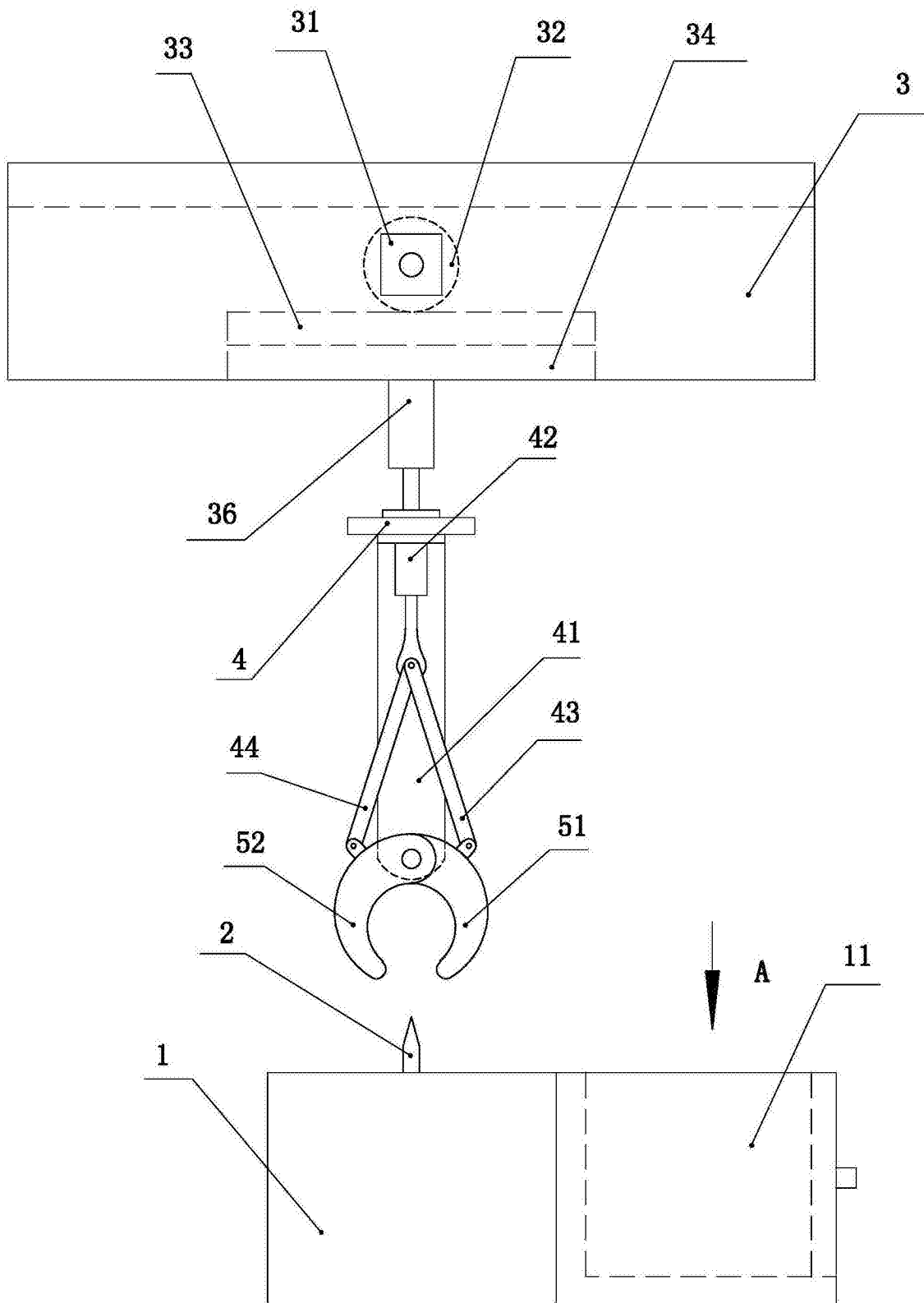


图 1

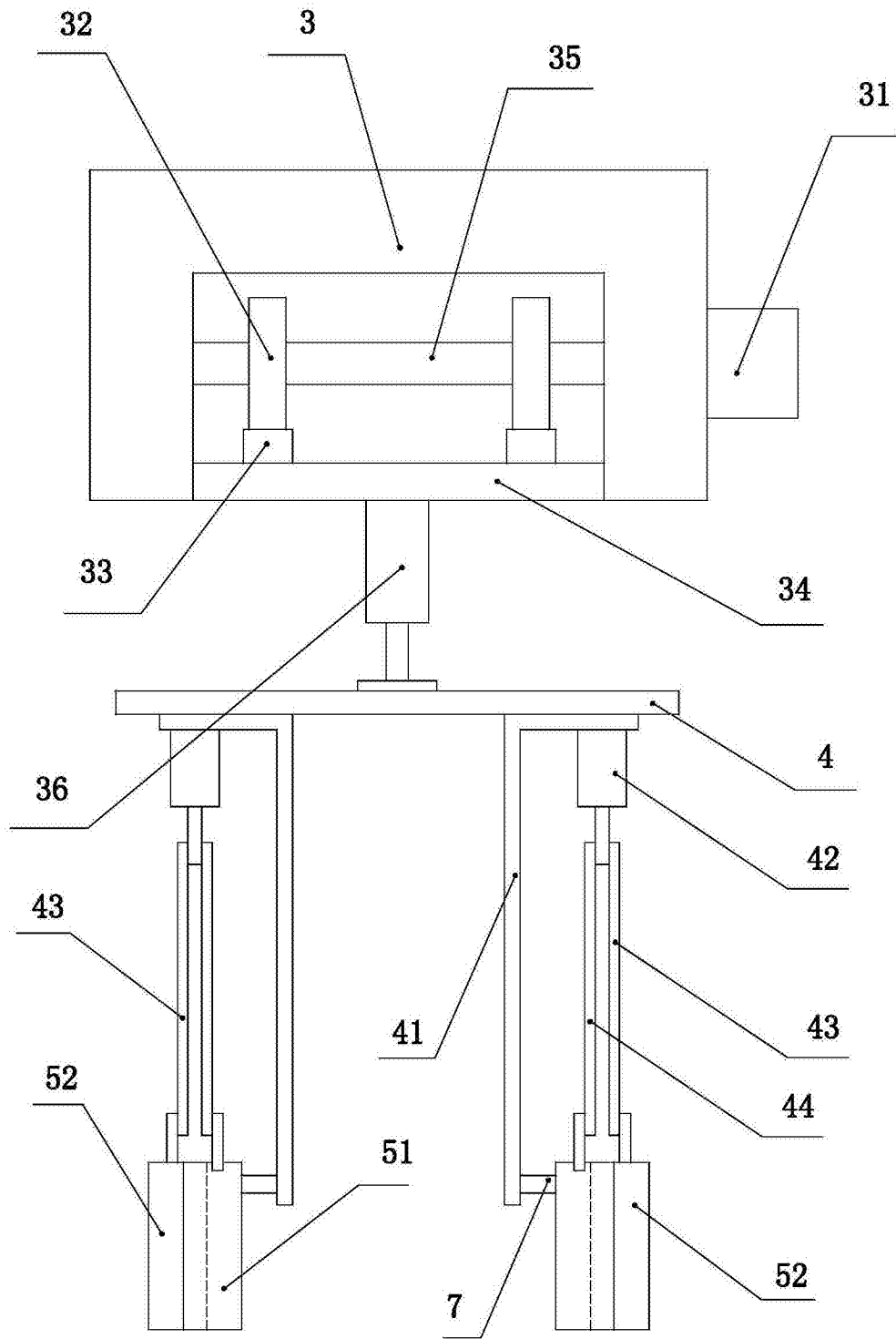


图 2

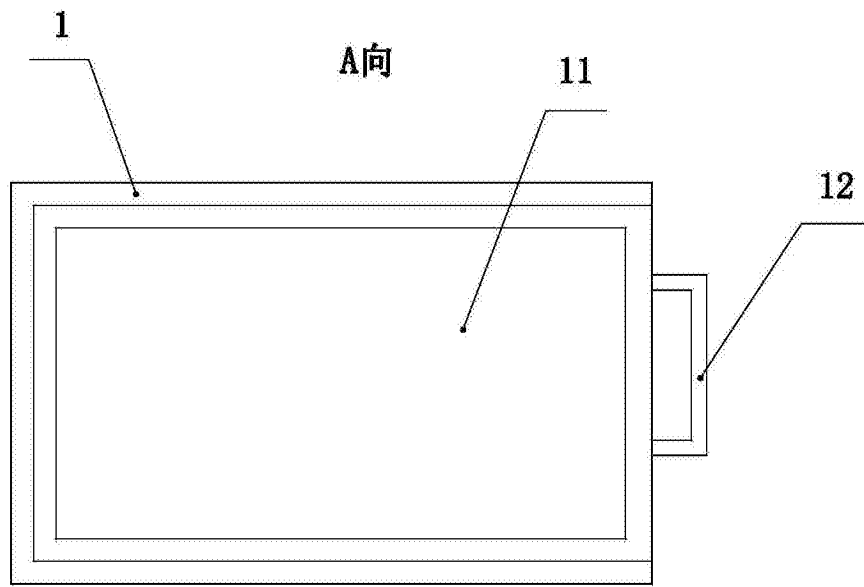


图 3

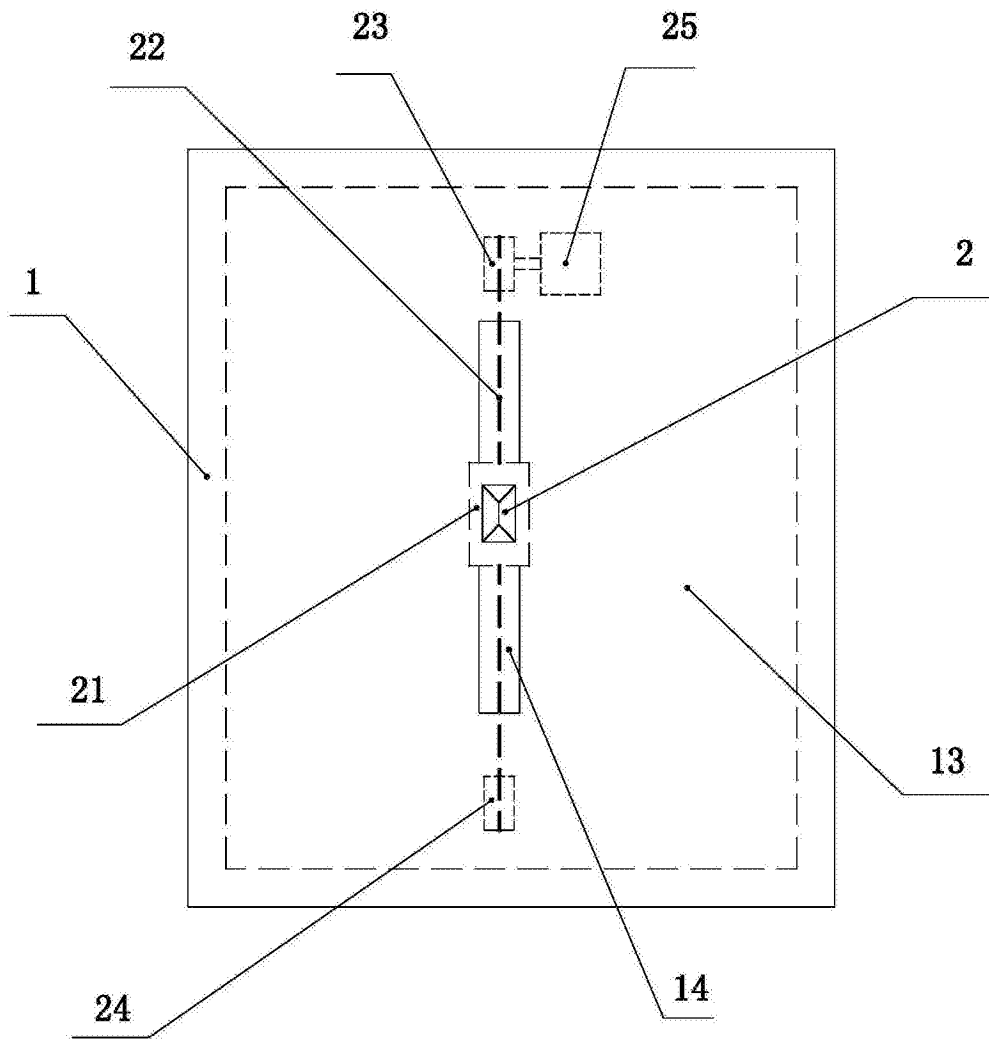


图 4

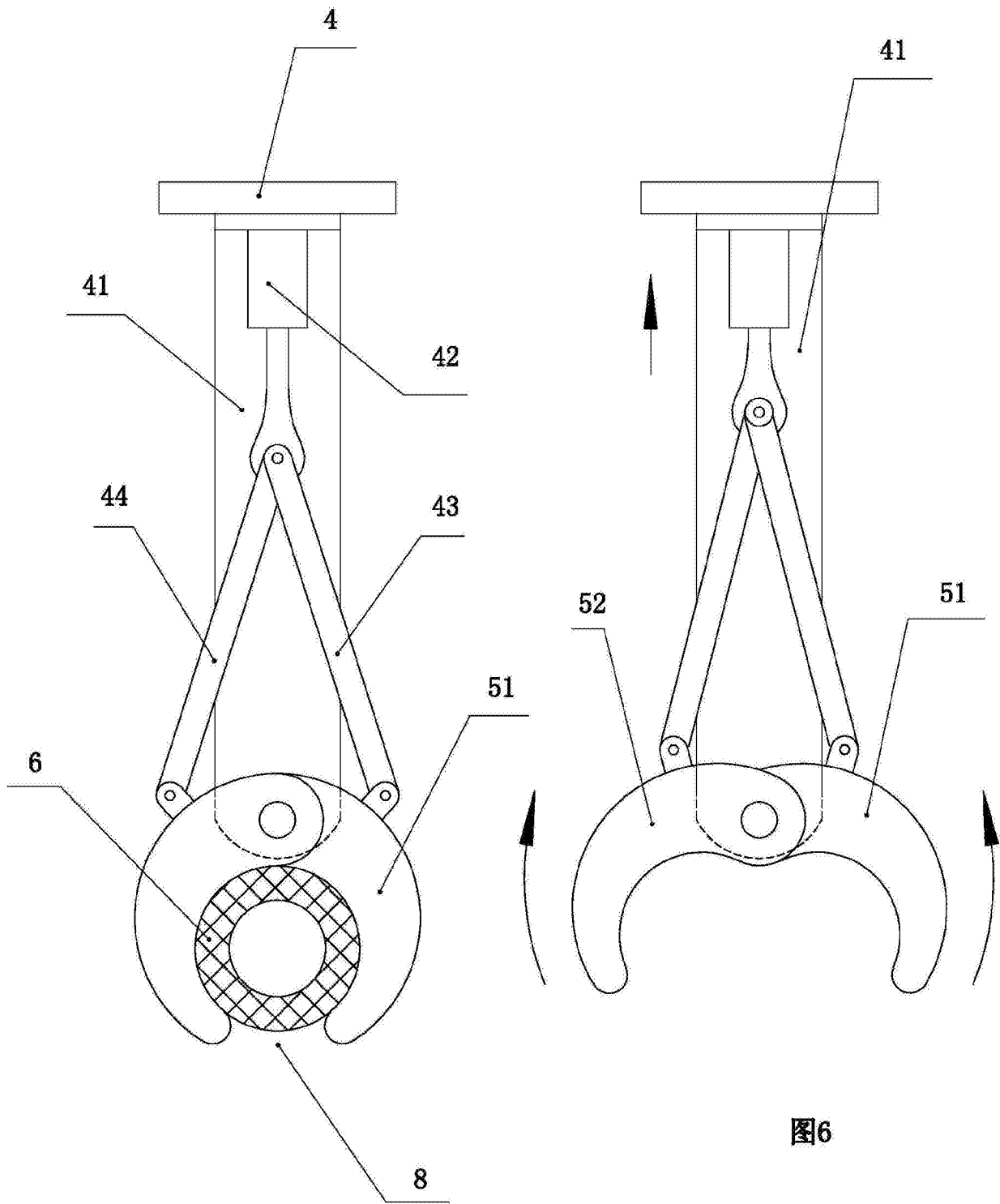


图5

图6