



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115173324 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202210829266.1

(22) 申请日 2022.07.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115173324 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(73) 专利权人 国网江苏省电力有限公司扬州市  
江都区供电分公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区工农东  
路38号

专利权人 扬州永茂电力建设有限公司  
国网江苏省电力有限公司扬州供  
电分公司

(72) 发明人 周鹏 宦炜 李红星 高传文  
唐汤力 阮炜 许光宇 李东奇  
孟新宇 韩璐

(74) 专利代理机构 扬州市苏为知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32283  
专利代理师 葛军

(51) Int.Cl.  
H02G 1/12 (2006.01)  
B21F 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 108092201 A, 2018.05.29  
CN 111769487 A, 2020.10.13  
CN 112909842 A, 2021.06.04  
JP 2019013146 A, 2019.01.24  
KR 20190118764 A, 2019.10.21  
US 2020373745 A1, 2020.11.26  
WO 9738477 A1, 1997.10.16

审查员 王浩

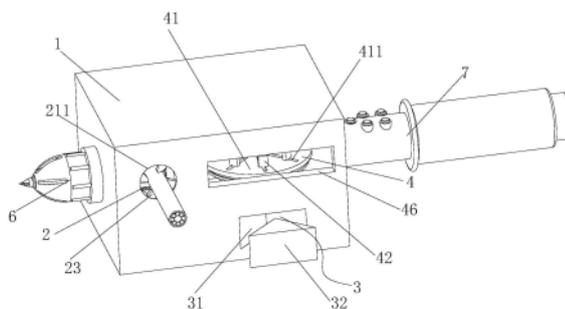
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

## (54) 发明名称

一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具

## (57) 摘要

本发明适用于电力设备检修技术领域,提供了一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,本发明中将剥皮组件、弯折组件、打圈组件以及电动螺丝刀头进行集成,实现了一个工具对电缆进行定长剥皮,弯折以及打圈的功能,在熟练的情况下,预计可将工作时间缩短80%,满足了保证供电可靠性,提高工作效率的要求。同时,更安全,所有的流程均在集成工具内进行,手臂动作幅度小,且不用使用剥线钳等工器具,保证了“四不伤害”的要求。更快速,不需要重复更换各种工器具,节省了大量工作时间,提高了工作效率。重量轻,体积小,便于携带,使用便捷,能够在现场普遍推广并使用。



1. 一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)内部设置有剥皮组件(2),用于对电缆进行长度的定位以及剥皮;

弯折组件(3),用于将直的剥皮后的电缆弯折成L状;

打圈组件(4),用于将L状的电缆头弯成环状;

所述壳体(1)的外部还设置有电动螺丝刀头(6),用于将电缆环状头通过螺栓固定在接线端口上,

还包括调节组件(5),用于对所述剥皮组件(2)中的多个弧形夹片(23)旋转开合大小进行调节,以适应不同直径的电缆;用于对所述剥皮组件(2)的中挡板(22)滑动距离进行调节,以控制电缆剥皮的长度;用于对所述打圈组件(4)中的各个挡柱(42)之间的间距进行调节,以实现将电缆头弯成直径不同的环状;

所述剥皮组件(2)包括在所述壳体(1)侧面开设的插入孔(211),该插入孔(211)内设置有可旋转同步开合的多个弧形夹片(23),用于对不同直径的电缆进行夹持;

所述弧形夹片(23)的一端转动固定在所述插入孔(211)外侧的收容腔(212)中,所述收容腔(212)中转动设置齿环(24),该齿环(24)上环形等距设置有多个弧形槽(241),每个所述弧形夹片(23)的表面均通过凸块(231)在所述弧形槽(241)中滑动,所述齿环(24)与外侧的第一平齿轮(251)相啮合,该第一平齿轮(251)通过第一直杆(252)固定连接有第二平齿轮(253),该第二平齿轮(253)与所述调节组件(5)中的第三平齿轮(54)相啮合;

所述剥皮组件(2)还包括电动的双头丝杠(26),该双头丝杠(26)的两段分别螺接有一个弧形切刀(27),两个所述弧形切刀(27)用于环抱式对电缆绝缘层进行切割,

每个所述弧形切刀(27)均转动设置有一个连杆(28)的一端,该连杆(28)的另一端转动连接有弧形的橡胶夹具(29),两个所述橡胶夹具(29)用于对电缆的绝缘层进行环抱,且所述连杆(28)为倾斜设置。

2. 根据权利要求1所述的一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:所述剥皮组件(2)还包括沿着所述壳体(1)内开设的横槽(11)中滑动的挡板(22),该挡板(22)的另一端固定连接有所述调节组件(5)中的杆件(51),该杆件(51)沿着所述壳体(1)开设的贯穿孔(12)滑动和转动。

3. 根据权利要求2所述的一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:所述弯折组件(3)包括所述壳体(1)外壁开设的V型槽(31),该V型槽(31)中滑动设置有V型块(32),该V型块(32)通过齿槽板(33)在所述V型槽(31)中滑动,用于将位于两者之间的线缆挤压弯折成L形,

所述齿槽板(33)的内壁其中一侧设置有齿,并与第四平齿轮(34)相啮合,该第四平齿轮(34)固定在双头电机(35)的下端输出轴上。

4. 根据权利要求3所述的一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:所述打圈组件(4)包括固定在所述双头电机(35)上端输出轴上的转板(41),该转板(41)表面环形等间距设置多个条形槽(411),每个所述条形槽(411)中滑动设置有一个挡柱(42),其中有一个所述挡柱(42)设置为T型,并在其表面设置有夹持孔(421)用于对线缆头进行夹持,

所述转板(41)的底面通过轴承转动连接有涡旋板(43),每个所述挡柱(42)的下端均设置有位于所述涡旋板(43)中的块,该涡旋板(43)带动各个所述挡柱(42)同步进行间距的调节,

所述转板(41)的底面侧壁固定连接锥形齿环(44),该锥形齿环(44)的侧面啮合连接有第一锥齿轮(451),该第一锥齿轮(451)通过第二直杆(452)转动设置在所述壳体(1)的内壁,且所述第二直杆(452)设置有第二带轮(453)。

5. 根据权利要求4所述的一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:所述打圈组件(4)还包括所述壳体(1)外侧开设的打圈通孔(46),该打圈通孔(46)用于将L形的电缆头插入到所述转板(41)上的所述挡柱(42)中的夹持孔(421)中,且所述打圈通孔(46)的高度大于所述挡柱(42)的高度。

6. 根据权利要求5所述的一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:所述调节组件(5)的杆件(51)位于所述壳体(1)外侧的一端固定连接旋钮(52),且所述杆件(51)上设置有刻度,所述杆件(51)上还设置有第六平齿轮(53),在所述杆件(51)的侧面转动设置有第一带轮(56),该第一带轮(56)通过皮带(57)与所述第二带轮(453)相传动连接,该第一带轮(56)的端面固定连接第五平齿轮(58),该第五平齿轮(58)与所述第六平齿轮(53)相啮合,所述杆件(51)上设置有凸缘(55)用于对所述杆件(51)上的所述第六平齿轮(53)移动到所述第五平齿轮(58)的位置进行限位。

7. 根据权利要求6所述的一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,其特征在于:所述壳体(1)外侧壁且与安装有所述电动螺丝刀头(6)相对的面设置有手柄(7),该手柄(7)上套设有护套,且该手柄(7)上设置有多个按钮,分别用于控制所述电动螺丝刀头(6)、控制所述剥皮组件(2)中的电动的双头丝杠(26)、控制所述弯折组件(3)和所述打圈组件(4)中双头电机(35)转动。

## 一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具

### 技术领域

[0001] 本发明属于电力设备检修技术领域,尤其涉及一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具。

### 背景技术

[0002] 经济的发展寄托在能源的大量需求之上,从当前的发展来看,人类对于能源越来越依赖,为了保证能源供给的稳定和安全,对于变电站内检修维护显得尤为重要。

[0003] 在对变电站内的高压设备进行A、B类检修时,以及继电保护专业需要做保护试验时,均需要对设备的低压侧电缆进行拆除和恢复,以及屏柜电缆的搭接。在以往的检修工艺中,一般采取卡口钳将电缆拉直,其次用剥线钳剥除需要的电缆绝缘层,留下需要长度的导体,最后用尖嘴钳将导体部分打圈变成圆形接入到对应的接线端口中,其中打圈的作用是与对应大小的螺栓相匹配,从而实现接线的紧固。

[0004] 但是上述过程存在无法修复的弊端,一是耗时长,捋直导线,剥除绝缘层,打圈,用起子紧固,一系列过程需要用到四种工具,来回切换耗时耗力;二是绝缘层剥除长度不可控,一般是由操作者的感觉来判断长度,导致剥除长度短容易导致与接线端的接触不好,剥除长度长在外裸露部分就长,容易导致误触误碰和短路的风险;三是打圈是一项技术工作,如果工作人员技术水平不高,容易导致与接线端接触不好,从而影响整体的施工质量。

[0005] 因此,为了解决二次电缆的接线效率低和品控无法保证的问题,确保供电稳定可靠性是本领域急需解决的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,旨在解决上述背景技术提出的问题。

[0007] 本发明是这样实现的,一种二次电缆自动剥线及打圈手持工具,包括壳体,所述壳体内部设置有剥皮组件,用于对电缆进行长度的定位以及剥皮;弯折组件,用于将直的剥皮后的电缆弯折成L状;打圈组件,用于将L状的电缆头弯成环状;所述壳体的外部还设置有电动螺丝刀头,用于将电缆环状头通过螺栓固定在接线端口上,还包括调节组件,用于对所述剥皮组件中的多个弧形夹片旋转开合大小进行调节,以适应不同直径的电缆;用于对所述剥皮组件的中挡板滑动距离进行调节,以控制电缆剥皮的长度;用于对所述打圈组件中的各个挡柱之间的间距进行调节,以实现将电缆头弯成直径不同的环状。

[0008] 所述剥皮组件包括在所述壳体侧面开设的插入孔,该插入孔内设置有可旋转同步开合的多个弧形夹片,用于对不同直径的电缆进行夹持;所述弧形夹片的一端转动固定在所述插入孔外侧的收容腔中,所述收容腔中转动设置齿环,该齿环上环形等距设置有多个弧形槽,每个所述弧形夹片的表面均通过凸块在所述弧形槽中滑动,所述齿环与外侧的第一平齿轮相啮合,该第一平齿轮通过第一直杆固定连接第二平齿轮,该第二平齿轮与所述调节组件中的第三平齿轮相啮合。

[0009] 所述剥皮组件还包括电动的双头丝杠,该双头丝杠的两段分别螺接有一个弧形切刀,两个所述弧形切刀用于环抱式对电缆绝缘层进行切割,每个所述弧形切刀均转动设置有一个连杆的一端,该连杆的另一端转动连接有弧形的橡胶夹具,两个所述橡胶夹具用于对电缆的绝缘层进行环抱,且所述连杆为倾斜设置。

[0010] 所述剥皮组件还包括沿着所述壳体内开设的横槽中滑动的挡板,该挡板的另一端固定连接有所述调节组件中的杆件,该杆件沿着所述壳体开设的贯穿孔滑动和转动。

[0011] 所述弯折组件包括所述壳体外壁开设的V型槽,该V型槽中滑动设置有V型块,该V型块通过齿槽板在所述V型槽中滑动,用于将位于两者之间的线缆挤压弯折成L形,所述齿槽板的内壁其中一侧设置有齿,并与第四平齿轮相啮合,该第四平齿轮固定在双头电机的下端输出轴上。

[0012] 所述打圈组件包括固定在所述双头电机上端输出轴上的转板,该转板表面环形等间距设置有多条条形槽,每个所述条形槽中滑动设置有一个挡柱,其中有一个所述挡柱设置为T型,并在其表面设置有夹持孔用于对线缆头进行夹持,所述转板的底面通过轴承转动连接有涡旋板,每个所述挡柱的下端均设置有位于所述涡旋板中的块,该涡旋板带动各个所述挡柱同步进行间距的调节,所述转板的底面侧壁固定连接有一锥齿轮环,该锥齿轮环的侧面啮合连接有第一锥齿轮,该第一锥齿轮通过第二直杆转动设置在所述壳体的内壁,且所述第二直杆设置有第二带轮。

[0013] 所述打圈组件还包括所述壳体外侧开设的打圈通孔,该打圈通孔用于将L形的线缆头插入到所述转板上的所述挡柱中的夹持孔中,且所述打圈通孔的高度大于所述挡柱的高度。

[0014] 所述调节组件的杆件位于所述壳体外侧的一端固定连接有一旋钮,且所述杆件上设置有刻度,所述杆件上还设置有第六平齿轮,在所述杆件的侧面转动设置有第一带轮,该第一带轮通过皮带与所述第二带轮相传动连接,该第一带轮的端面固定连接有一第五平齿轮,该第五平齿轮与所述第六平齿轮相啮合,所述杆件上设置有凸缘用于对所述杆件上的所述第六平齿轮移动到所述第五平齿轮的位置进行限位。

[0015] 所述壳体外侧壁且与安装有所述电动螺丝刀头相对的面设置有一手柄,该手柄上套设有护套,且该所述手柄上设置有多条按钮,分别用于控制所述电动螺丝刀头、控制所述剥皮组件中的电动的双头丝杠、控制所述弯折组件和所述打圈组件中双头电机转动。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] (1) 本发明中的剥皮组件通过同步旋转开合的多个弧形夹片对电缆进行夹持,通过挡板对电缆的长度进行定位,通过电动的双头丝杠驱动两个弧形切刀对电缆的绝缘层进行切割,通过每个弧形切刀上通过倾斜连杆连接的橡胶夹具对电缆绝缘层和电缆芯之间进行剥离。

[0018] (2) 本发明中的弯折组件通过双头电机的下端第四平齿轮在齿槽板中进行转动,调节V型块与V型槽之间的间距,对位于两者之间的电缆进行夹持,使之形成L形弯折。

[0019] (3) 本发明中的打圈组件通过调节组件带动其第一锥齿轮进行转动,第一锥齿轮带动锥齿轮环进行转动,从而与锥齿轮环相固定的涡状板进行转动,实现同步对转板上各个挡柱沿着各个条形槽进行调节,对各个挡柱之间的间距进行调节,实现对电缆头打圈的环形直径进行控制,之后双头电机的上端带动转板以及各个挡柱进行转动实现对电缆头的

打圈作业。

[0020] (4)本发明中将剥皮组件、弯折组件、打圈组件以及电动螺丝刀头进行集成,实现了一个工具对电缆进行定长剥皮,弯折以及打圈的功能,在熟练的情况下,预计可将工作时间缩短80%,满足了保证供电可靠性,提高工作效率的要求。更安全,所有的流程均在集成工具内进行,手臂动作幅度小,且不用使用剥线钳等工器具,保证了“四不伤害”的要求。更快速,不需要重复更换各种工器具,节省了大量工作时间,提高了工作效率。重量轻,体积小,便于携带,使用便捷,能够在现场普遍推广并使用。

### 附图说明

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的俯视结构示意图;

[0023] 图3为图2中A-A向剖面结构示意图;

[0024] 图4为图2中B-B向剖面结构示意图;

[0025] 图5为图2中C-C向剖面结构示意图;

[0026] 图6为图4中D-D向剖面结构示意图;

[0027] 图7为图2中E-E向剖面结构示意图;

[0028] 图8为本发明中打圈组件结构示意图;

[0029] 图9为本发明中剥皮组件结构示意图;

[0030] 图中:1、壳体;11、横槽;12、贯穿孔;

[0031] 2、剥皮组件;211、插入孔;212、收容腔;22、挡板;23、弧形夹片;231、凸块;24、齿环;241、弧形槽;251、第一平齿轮;252、第一直杆;253、第二平齿轮;26、双头丝杠;27、弧形切刀;28、连杆;29、橡胶夹具;

[0032] 3、弯折组件;31、V型槽;32、V型块;33、齿槽板;34、第四平齿轮;35、双头电机;

[0033] 4、打圈组件;41、转板;411、条形槽;42、挡柱;421、夹持孔;43、涡旋板;44、锥齿轮环;451、第一锥齿轮;452、第二直杆;453、第二带轮;46、打圈通孔;

[0034] 5、调节组件;51、杆件;52、旋钮;53、第六平齿轮;54、第三平齿轮;55、凸缘;56、第一带轮;57、皮带;58、第五平齿轮;

[0035] 6、电动螺丝刀头;

[0036] 7、手柄。

### 具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 如图1-9所示,本发明包括壳体1,壳体1内部设置有剥皮组件2,用于对电缆进行长度的定位以及剥皮;弯折组件3,用于将直的剥皮后的电缆弯折成L状;打圈组件4,用于将L状的电缆头弯成环状;壳体1的外部还设置有电动螺丝刀头6,用于将电缆环状头通过螺栓固定在接线端口上,还包括调节组件5,用于对剥皮组件2中的多个弧形夹片23旋转开合大小进行调节,以适应不同直径的电缆;用于对剥皮组件2的中挡板22滑动距离进行调节,以

控制电缆剥皮的长度;用于对打圈组件4中的各个挡柱42之间的间距进行调节,以实现将电缆头弯成直径不同的环状。

[0039] 在本实施方式中,本发明中将剥皮组件2、弯折组件3、打圈组件4以及电动螺丝刀头6进行集成,实现了一个工具对电缆进行定长剥皮,弯折以及打圈的功能,在熟练的情况下,预计可将工作时间缩短80%,满足了保证供电可靠性,提高工作效率的要求。

[0040] 请参阅图1、图6、图7、图9,剥皮组件2包括在壳体1侧面开设的插入孔211,该插入孔211内设置有可旋转同步开合的多个弧形夹片23,用于对不同直径的电缆进行夹持;弧形夹片的一端转动固定在插入孔211外侧的收容腔212中,收容腔212中转动设置齿环24,该齿环24上环形等距设置多个弧形槽241,每个弧形夹片的表面均通过凸块231在弧形槽241中滑动,齿环24与外侧的第一平齿轮251相啮合,该第一平齿轮251通过第一直杆252固定连接第二平齿轮253,该第二平齿轮253与调节组件5中的第三平齿轮54相啮合。

[0041] 需要解释的是,弧形夹片的一端通过内置发条的转轴固定在收容腔212中,从而弧形夹片在没有外力作用的情况下,自动向内移动实现旋转闭合,可以对电缆进行环抱的夹持。具体的,先转动旋钮52通过杆件51带动与第二平齿轮253相啮合的第三平齿轮54转动,从而第二平齿轮253、第一直杆252以及第一平齿轮251均进行转动,第一平齿轮251的转动带动与之啮合的齿环24进行转动,该齿环24的转动带动弧形槽241进行转动,弧形槽241的转动拉动通过凸块231带动位于收容槽中的各个弧形夹片23绕其各自对应的转动端进行转动,打开插入孔211将电缆插入其中。

[0042] 请参阅图1、图6、图7、图9,剥皮组件2还包括电动的双头丝杠26,该双头丝杠26的两段分别螺接有一个弧形切刀27,两个弧形切刀27用于环抱式对电缆绝缘层进行切割,每个弧形切刀27均转动设置有一个连杆28的一端,该连杆28的另一端转动连接有弧形的橡胶夹具29,两个橡胶夹具29用于对电缆的绝缘层进行环抱,且连杆28为倾斜设置。

[0043] 具体的,当达到所需要的电缆切割长度时,启动电动的双头丝杠26进行转动,将两个弧形切刀27向中间收拢对电缆的绝缘层进行错位式的环抱切割,同时各个弧形切刀27均通过倾斜的连接连接有橡胶夹具29,由于该橡胶夹具29夹持在电缆被切割下来的绝缘层上,从而反向推动弧形切刀27将电缆向外推动,致使绝缘层与电缆芯之间牢固的连接分开,之后当向外拉动电缆时,可以较为轻松的将电缆与被切割下来的绝缘层分开,完成对电缆的剥皮操作。

[0044] 请参阅图1、图7、图8、图9,剥皮组件2还包括沿着壳体1内开设的横槽11中滑动的挡板22,该挡板22的另一端固定连接调节组件5中的杆件51,该杆件51沿着壳体1开设的贯穿孔12滑动和转动。调节组件5的杆件51位于壳体1外侧的一端固定连接旋钮52,且杆件51上设置有刻度。

[0045] 需要说明的是,通过拉动旋钮52带动杆件51沿着贯穿孔12滑动,杆件51带动与之固定的挡板22沿着横槽11滑动,由于杆件51上设置有刻度,从而可以对深入到壳体1内部的电缆头长度进行确定,进而对需要剥皮的绝缘层进行定长的处理。

[0046] 请参阅图6、图7、图8,弯折组件3包括壳体1外壁开设的V型槽31,该V型槽31中滑动设置有V型块32,该V型块32通过齿槽板33在V型槽31中滑动,用于将位于两者之间的线缆挤压弯折成L形,齿槽板33的内壁其中一侧设置有齿,并与第四平齿轮34相啮合,该第四平齿轮34固定在双头电机35的下端输出轴上。

[0047] 其中,V型块32与V型槽31相对应,V型为直角设置,齿槽板33位于V型块32的下侧,且齿槽板33贯穿V型槽31壁的孔洞与内部的第四平齿轮34相啮合,具体的,将剥完绝缘层的电缆头沿着壳体1外壁放置到V型槽31处,然后启动双头电机35的下端输出轴,该输出轴带动第四平齿轮34进行转动,第四平齿轮34带动齿槽板33向内收起,齿槽板33带动V型块32将电缆头向V型槽31中挤压,使得电缆头变成L状,之后双头电机35反向转动将V型块32反向外移,之后将电缆头取出。

[0048] 请参阅图6、图7,调节组件5的杆件51上还设置有第六平齿轮53,在杆件51的侧面转动设置有第一带轮56,该第一带轮56通过皮带57与第二带轮453相传动连接,该第一带轮56的端面固定连接第五平齿轮58,该第五平齿轮58与第六平齿轮53相啮合,杆件51上设置有凸缘55用于对杆件51上的第六平齿轮53移动到第五平齿轮58的位置进行限位。打圈组件4包括固定在双头电机35上端输出轴上的转板41,该转板41表面环形等间距设置有多条条形槽411,每个条形槽411中滑动设置有一个挡柱42,其中有一个挡柱42设置为T型,并在其表面设置有夹持孔421用于对线缆头进行夹持,转板41的底面通过轴承转动连接有涡旋板43,每个挡柱42的下端均设置有位于涡旋板43中的块,该涡旋板43带动各个挡柱42同步进行间距的调节,转板41的底面侧壁固定连接锥齿轮环44,该锥齿轮环44的侧面啮合连接有第一锥齿轮451,该第一锥齿轮451通过第二直杆452转动设置在壳体1的内壁,且第二直杆452设置有第二带轮453。打圈组件4还包括壳体1外侧开设的打圈通孔46,该打圈通孔46用于将L形的电缆头插入到转板41上的挡柱42中的夹持孔421中,且打圈通孔46的高度大于挡柱42的高度。

[0049] 其中,双头电机35通过安装板固定在壳体1内壁,起到对打圈组件4以及弯折组件3的支撑作用,打圈通孔46的高度大于挡柱42的高度,从而在将电缆头打圈后,可以向上提起电缆头,将打圈后的电缆头从挡柱42上端脱离,之后从打圈通孔46的上端取出电缆头,具体的,根据电缆头所需要打圈的环形直径大小,调节对应的各个挡柱42之间的间距,具体的通过向外拉动旋钮52带动杆件51向外移动,直至杆件51上的凸缘55被贯穿孔12阻挡,这时第五平齿轮58与第六平齿轮53相啮合,之后转动旋钮52通过杆件51带动第六平齿轮53转动,第六平齿轮53带动第五平齿轮58转动,第五平齿轮58带动第一带轮56进行转动,第一带轮56通过皮带57带动第二带轮453进行转动,第二带轮453通过第二直杆452带动第一锥齿轮451进行转动,第一锥齿轮451啮合带动锥齿轮环44进行转动,锥齿轮环44带动涡旋板43进行转动,涡旋板43通过各个挡柱42下端的块带动各个挡柱42沿着转板41上的条形槽411滑动,对各个挡柱42之间的间距进行调节,之后将L形的电缆头的端头插入到转板41上的T型的挡柱42的夹持孔421中被夹持,然后启动双头电机35对上端的转板41进行转动,将L形的电缆头进行弯折形成环状,之后停止双头电机35,将电缆头从打圈通孔46的上端取出。

[0050] 请参阅图1,壳体1外侧壁且与安装有电动螺丝刀头6相对的面设置有手柄7,该手柄7上套设有护套,且该手柄7上设置有多个按钮,分别用于控制电动螺丝刀头6、控制剥皮组件2中的电动的双头丝杠26、控制弯折组件3和打圈组件4中双头电机35转动。

[0051] 进一步;通过按动手柄7上的旋钮52控制对应的电机进行转动,通过按动按钮的时长控制其电机转动的时长,手持部分由聚氯乙烯塑料完成,长度15cm,直径2cm,外面套一层海绵的护套,以保证长期工作时的握持感受。

[0052] 本发明的工作原理及使用流程:使用者手持手柄7,先转动旋钮52通过杆件51带动

与第二平齿轮253相啮合的第三平齿轮54转动,从而第二平齿轮253、第一直杆252以及第一平齿轮251均进行转动,第一平齿轮251的转动带动与之啮合的齿环24进行转动,该齿环24的转动带动弧形槽241进行转动,弧形槽241的转动拉动通过凸块231带动位于收容槽中的各个弧形夹片23绕其各自对应的转动端进行转动,打开插入孔211将电缆插入其中。之后根据电缆绝缘层需要剥离的长度,拉动旋钮52带动杆件51沿着贯穿孔12向外移动,使得杆件51带动挡板22沿着横槽11移动,并根据杆件51的刻度确定深入到壳体1内部的电缆长度,其中当杆件51向外拉动时,第三平齿轮54与第二平齿轮253相脱离,从而各个弧形夹片23在各自转轴内的发条作用下收紧对电缆保持夹持状态。当达到所需要的电缆切割长度时,启动电动的双头丝杠26进行转动,将两个弧形切刀27向中间收拢对电缆的绝缘层进行错位式的环抱切割,同时各个弧形切刀27均通过倾斜的连接连接有橡胶夹具29,由于该橡胶夹具29夹持在电缆被切割下来的绝缘层上,从而反向推动弧形切刀27将电缆向外推动,致使绝缘层与电缆芯之间牢固的连接分开,之后当向外拉动电缆时,可以较为轻松的将电缆与被切割下来的绝缘层分开,完成对电缆的剥皮操作。将剥完绝缘层的电缆头沿着壳体1外壁放置到V型槽31处,然后启动双头电机35的下端输出轴,该输出轴带动第四平齿轮34进行转动,第四平齿轮34带动齿槽板33向内收起,齿槽板33带动V型块32将电缆头向V型槽31中挤压,使得电缆头变成L状,之后双头电机35反向转动将V型块32反向外移,之后将电缆头取出。根据电缆头所需要打圈的环形直径大小,调节对应的各个挡柱42之间的间距,具体的通过向外拉动旋钮52带动杆件51向外移动,直至杆件51上的凸缘55被贯穿孔12阻挡,这时第五平齿轮58与第六平齿轮53相啮合,之后转动旋钮52通过杆件51带动第六平齿轮53转动,第六平齿轮53带动第五平齿轮58转动,第五平齿轮58带动第一带轮56进行转动,第一带轮56通过皮带57带动第二带轮453进行转动,第二带轮453通过第二直杆452带动第一锥齿轮451进行转动,第一锥齿轮451啮合带动锥齿轮环44进行转动,锥齿轮环44带动涡旋板43进行转动,涡旋板43通过各个挡柱42下端的块带动各个挡柱42沿着转板41上的条形槽411滑动,对各个挡柱42之间的间距进行调节,之后将L状的电缆头的端头插入到转板41上的T型的挡柱42的夹持孔421中被夹持,然后启动双头电机35对上端的转板41进行转动,将L形的电缆头进行弯折形成环状,之后停止双头电机35,将电缆头从打圈通孔46的上端取出。最后通过电动螺丝刀带动螺栓将打圈后的电缆头安装到接线端口上。

[0053] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

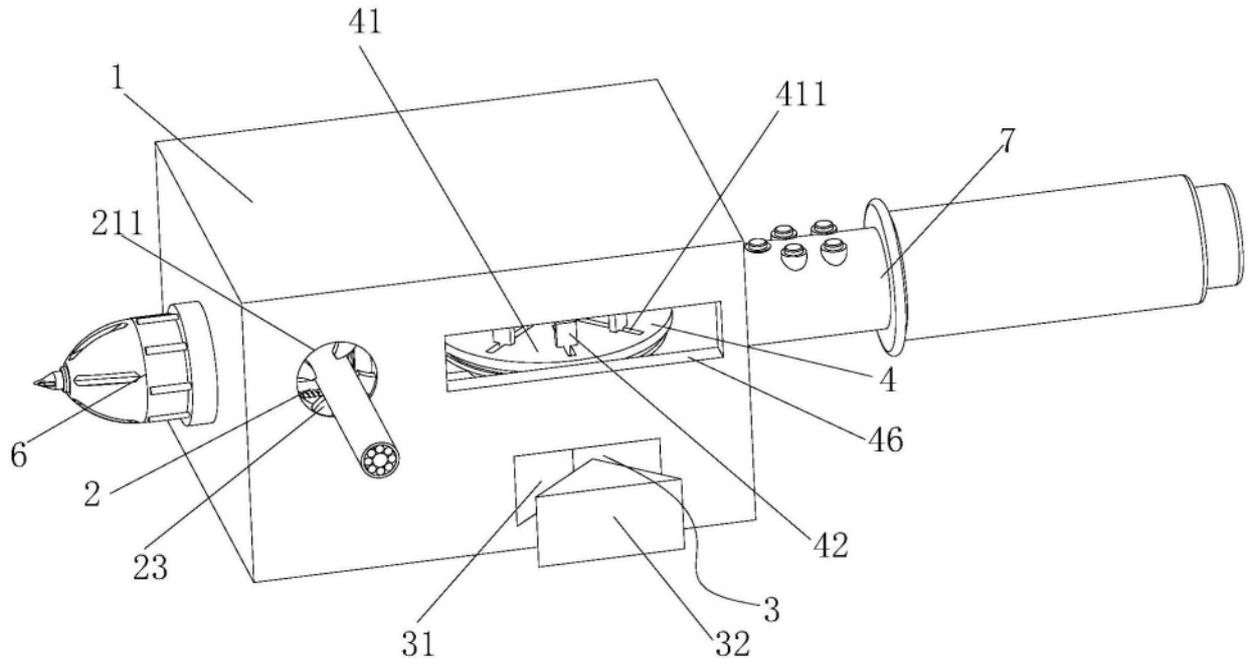


图1

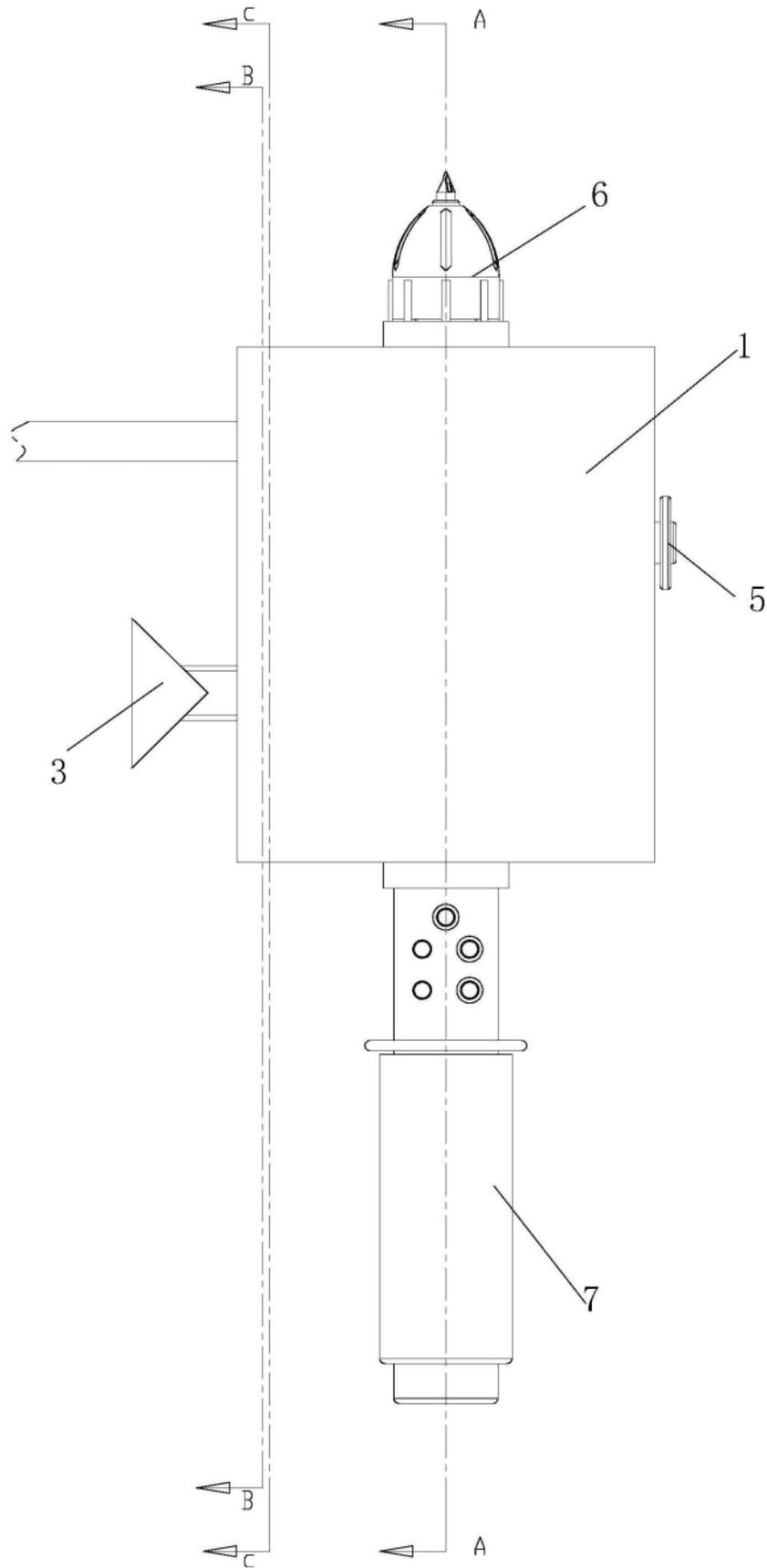


图2

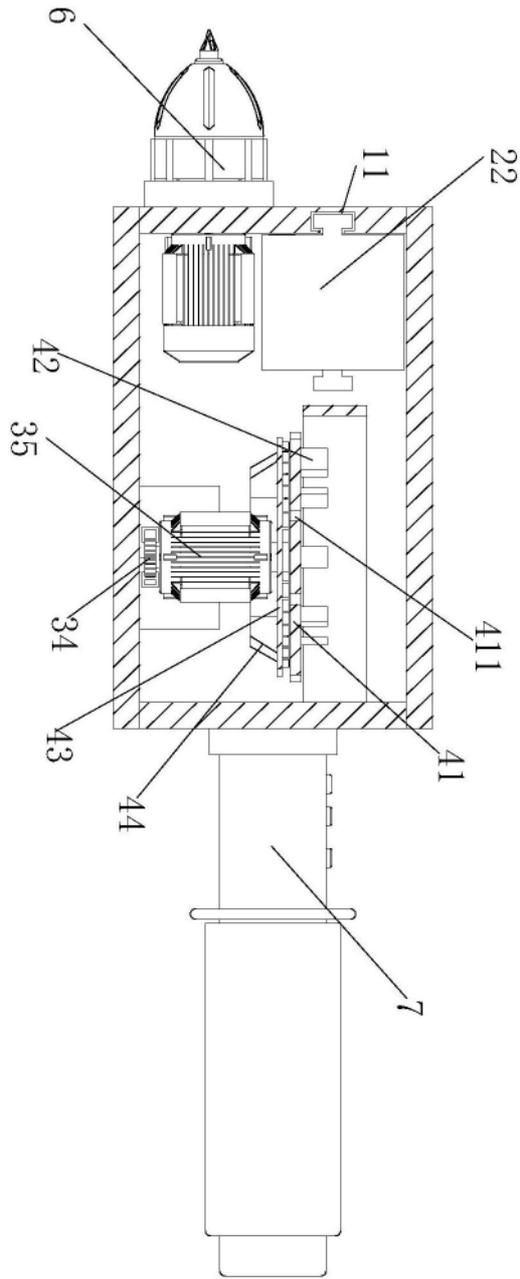


图3

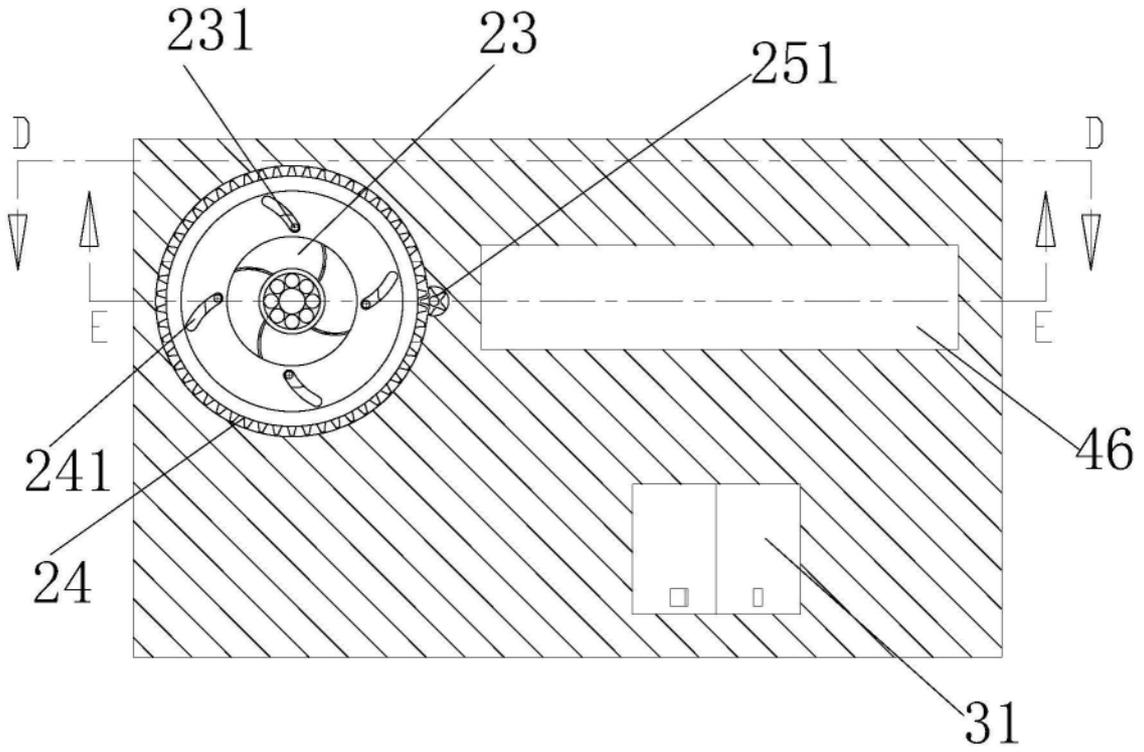


图4

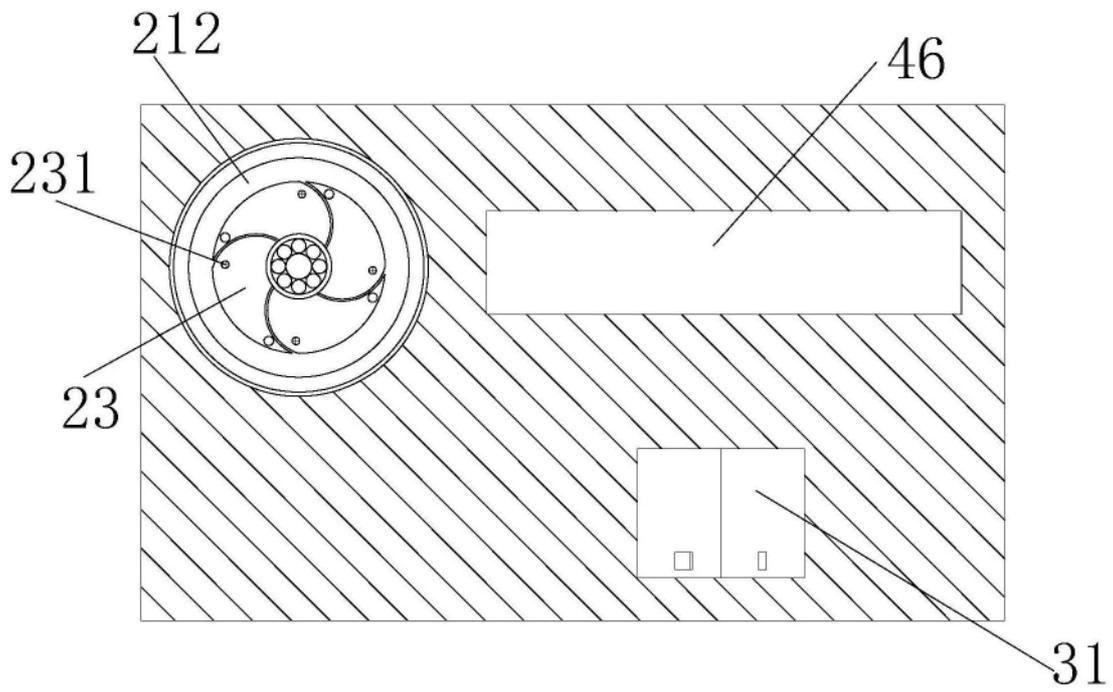


图5

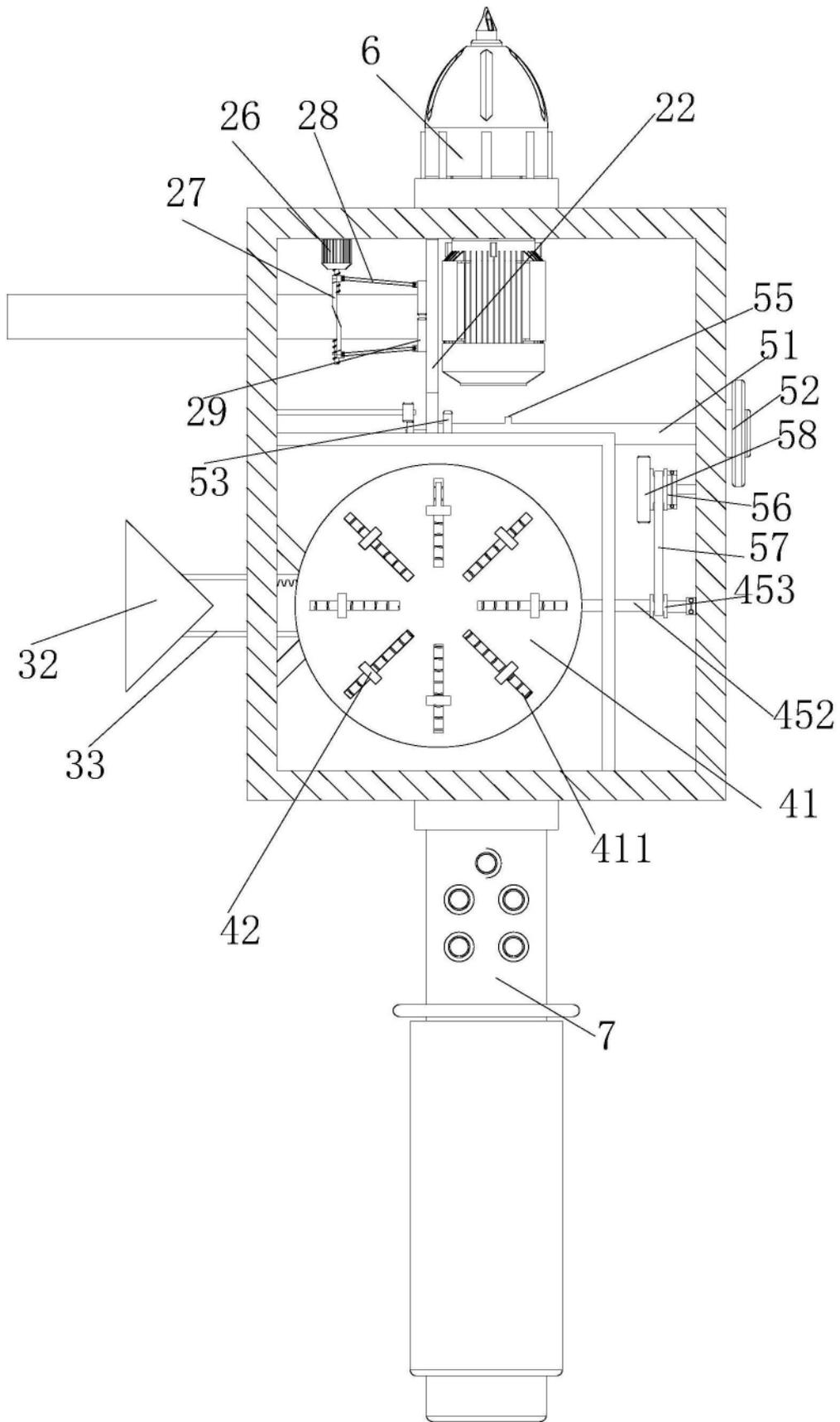


图6

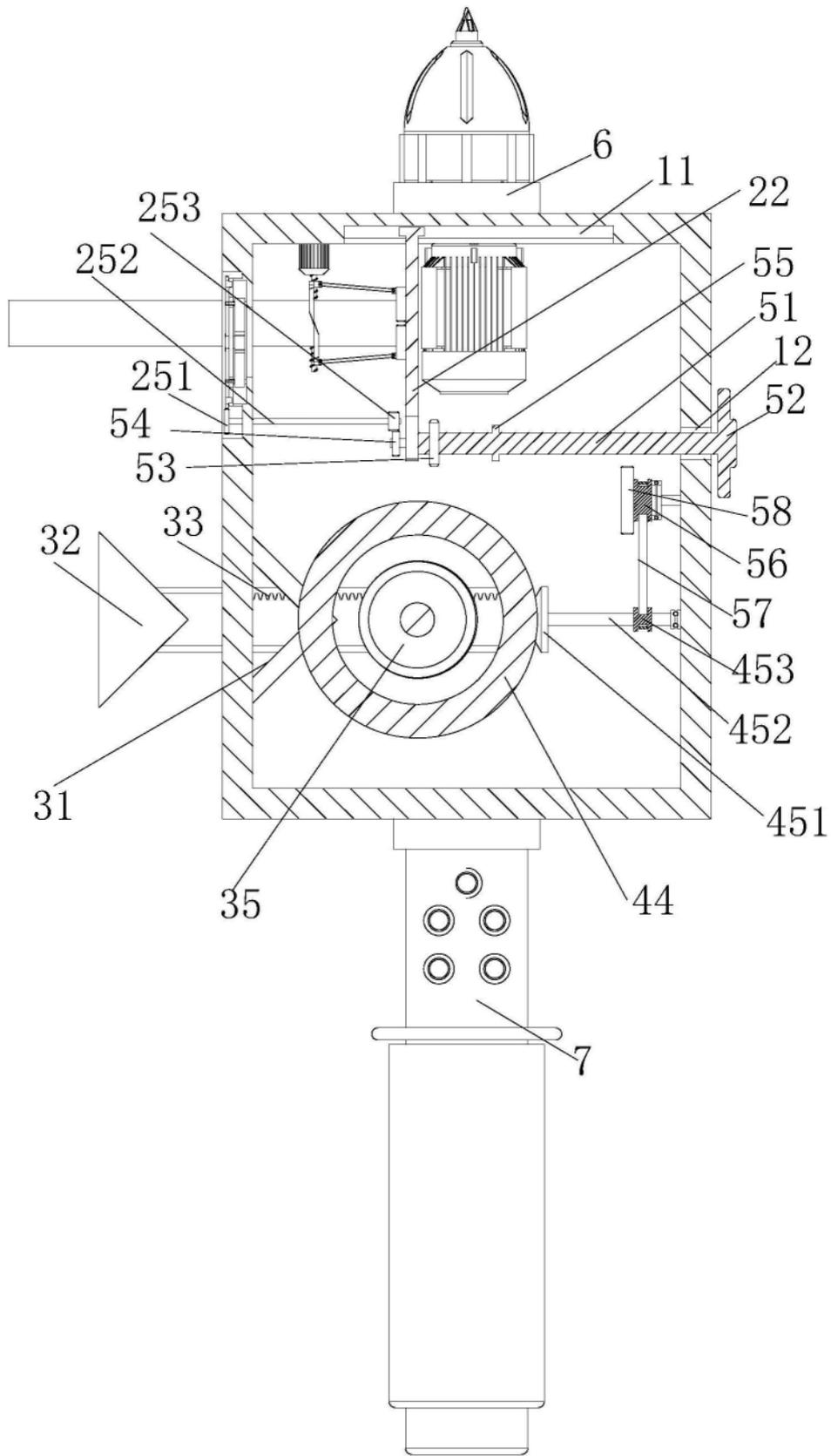


图7

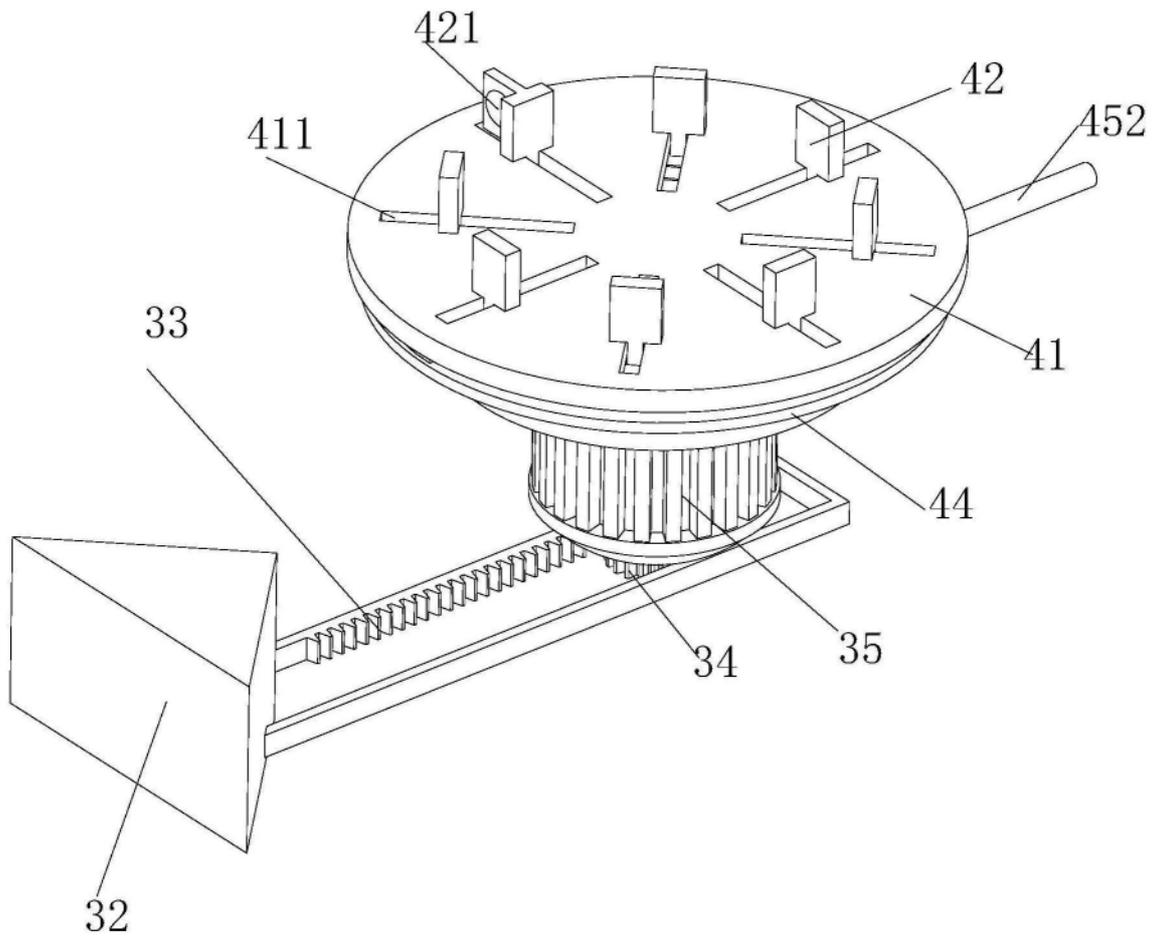


图8

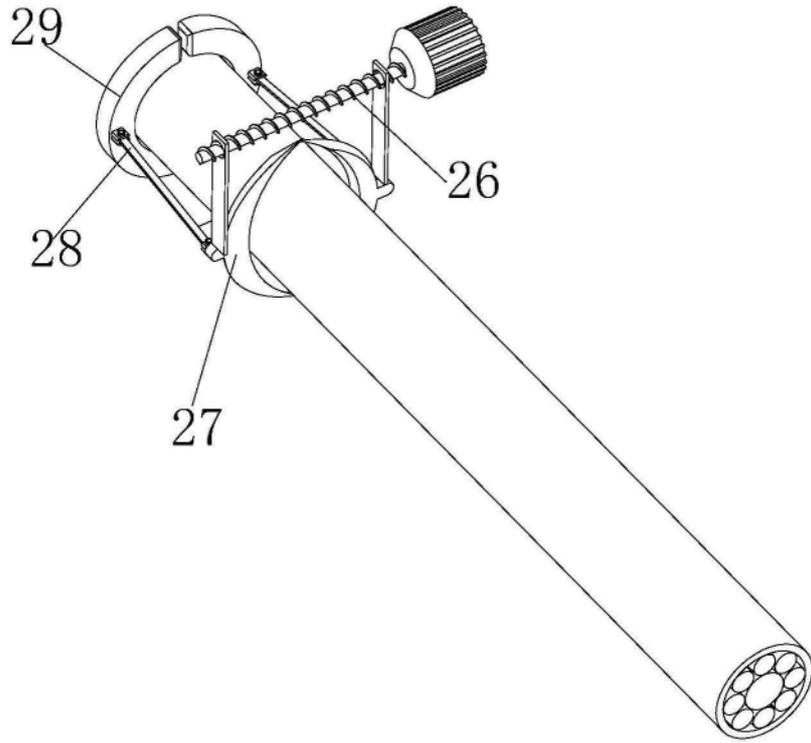


图9