



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112863778 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202011570859.8

(22) 申请日 2020.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112863778 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(73) 专利权人 安徽省腾越铝塑有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市鸭王工
业区鸭王大道北侧

(72) 发明人 张梦廷

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142

专利代理师 管秋香

(51) Int. Cl.

H01B 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110797734 A, 2020.02.14

CN 110370504 A, 2019.10.25

审查员 赵亚楠

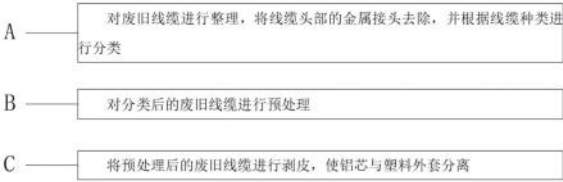
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行
分离的方法

(57) 摘要

本发明属于废旧线缆回收领域,具体公开了
一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离
的方法,包括如下步骤:对废旧线缆进行整理,将
线缆头部的金属接头去除,并根据线缆种类进行
分类;对分类后的废旧线缆进行预处理,预处理
包括将分类后的线缆进行清洗,并在清洗后干
燥、拉直、捋顺,将线缆送入剪切机中切成线
缆段;将预处理后的废旧线缆进行剥皮,使铝芯
与塑料外套分离。本发明的方法能快速对线缆
进行处理,采用预处理工艺使得线缆的塑料胶
皮上黏附的脏污能去除,方便后续回收处理;
同时采用有剥皮装置,剥皮装置能快速对线
缆段进行剥皮处理,处理效率高且效果好,加
热块能对线缆段进行加热,以避免冬天时因
线缆段僵硬导致的剥皮操作不便。



1. 一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法,其特征在于,包括如下步骤:

A: 对废旧线缆进行整理,将线缆头部的金属接头去除,并根据线缆种类进行分类;

B: 对分类后的废旧线缆进行预处理;

C: 将预处理后的废旧线缆进行剥皮,使铝芯与塑料外套分离;

所述步骤C利用剥皮装置对线缆段进行剥皮处理,剥皮装置包括下框体(1)、上框体(2)、压板结构与剥皮结构,下框体(1)、上框体(2)均呈矩形框状,下框体(1)、上框体(2)之间通过两导轨(3)连接,且导轨(3)内侧滑接有横板(4);

所述下框体(1)顶侧设有两组滑槽(101),所述的两组滑槽(101)分别位于下框体(1)顶侧的左边和右边,且每组中的滑槽(101)个数为两个,下框体(1)内安装有剥皮结构,且剥皮结构包括剥皮组件与驱动组件,剥皮组件分布于下框体(1)顶侧的左右两端,所述下框体(1)顶侧左右两端的剥皮组件均包括两个剥皮刀座(5),所述剥皮刀座(5)的底端与滑槽(101)对应滑动连接,所述剥皮刀座(5)的顶端安装有刀片(7),且刀片(7)呈弧形状,所述下框体(1)顶侧左端的两剥皮刀座(5)之间和右端的两剥皮刀座(5)之间均设置有支撑座(6),支撑座(6)上设有弧形槽(61);

所述驱动组件用于驱动两剥皮组件运转,驱动组件包括第一电机(8)、转动杆(9)、传动杆(10)、曲轴(11)与滑杆(15),第一电机(8)固装于下框体(1)底侧且其输出端连接有转动杆(9),转动杆(9)端部装设有第一锥齿轮(12);所述传动杆(10)设有两根且置于转动杆(9)两侧,两传动杆(10)靠近转动杆(9)的端部装设有与第一锥齿轮(12)啮合的第二锥齿轮(13),两传动杆(10)中部安装有曲轴(11),且传动杆(10)远离转动杆(9)的端部通过转轴活动连接下框体(1)侧壁;所述曲轴(11)活动套有轴套(14),轴套(14)下端连有支杆,且支杆端部铰接有滑杆(15);

所述下框体(1)内侧端还通过支架固装有导向套(16),滑杆(15)穿过导向套(16)并延伸至下框体(1)顶侧,滑杆(15)端部铰接有两拉杆(17),且两拉杆(17)端部分别与两剥皮刀座(5)端部活动连接;

所述压板结构用于对线缆段进行固定,压板结构包括置于上框体(2)顶部的第二电机(18)、通过转轴活动连接于上框体(2)内侧的竖杆(19)和通过转轴活动连接于上框体(2)内侧的丝杠(20),竖杆(19)与第二电机(18)输出端传动连接,所述竖杆(19)上套接第一齿轮(21),所述丝杠(20)上套装第二齿轮(22),所述第一齿轮(21)与第二齿轮(22)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法,其特征在于:所述步骤B中对废旧线缆进行预处理具体包括:将分类后的线缆进行清洗,并在清洗后干燥、拉直、捋顺,将线缆送入剪切机中切成线缆段。

3. 根据权利要求1所述的一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法,其特征在于:所述丝杠(20)底端连接有丝杠套(23),丝杠套(23)穿过上框体(2)并连接横板(4),横板(4)靠近线缆段的内侧端嵌装有加热块(24)。

一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废旧线缆回收领域,具体为一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法。

背景技术

[0002] 通常是由几根或几组导线(每组至少两根)绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。电缆具有内通电,外绝缘的特征,电缆有电力电缆、控制电缆、补偿电缆、屏蔽电缆、高温电缆、计算机电缆、信号电缆、同轴电缆、耐火电缆、船用电缆、矿用电缆、铝合金电缆等。由于电线电缆使用要求,每年都会有大量的因为线路老化而被淘汰的电线电缆,这些废旧电缆电线都是铜线或者铝线,对于废旧电缆电线的回收再处理成为一项好环保的投资。我国废电缆回收市场前景不断扩大,电缆经过长时间的使用会造成外皮的被腐蚀或者内芯损坏,必须用新的电缆来替换废旧的电缆,以确保生产顺利进行或者能及时供电,这样来看,每年都有大量的电缆被废弃,这些被废弃的电缆中都是铜线或者铝线,对于废电缆回收是一项有利于环境的投资项目,以往的废电缆燃烧处理,会发生氯化氢气体和烟雾,对人体和环境带来不良影响,废电缆填埋处理,外层表皮经常年老化、分解,其间的铅、镉、铬等重金属元素会溶出后向外搬迁污染土壤和水。

[0003] 在废旧线缆回收的过程中,常常需要对废旧的线缆进行清洗、剥皮等工序,现有的剥皮方式是人工拿着刀片削皮,削皮时的安全性能较低,影响电缆的回收效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法,包括如下步骤:

[0006] A:对废旧线缆进行整理,将线缆头部的金属接头去除,并根据线缆种类进行分类;

[0007] B:对分类后的废旧线缆进行预处理;

[0008] C:将预处理后的废旧线缆进行剥皮,使铝芯与塑料外套分离。

[0009] 优选的,步骤B中对废旧线缆进行预处理具体包括:将分类后的线缆进行清洗,并在清洗后干燥、拉直、捋顺,将线缆送入剪切机中切成线缆段。

[0010] 优选的,步骤C利用剥皮装置对线缆段进行剥皮处理,剥皮装置包括下框体、上框体、压板结构与剥皮结构,下框体、上框体均呈矩形框状,下框体、上框体之间通过两导轨连接,且导轨内侧滑接有横板;所述下框体顶侧设有两组滑槽,下框体内安装有剥皮结构,且剥皮结构包括剥皮组件与驱动组件,剥皮组件分布于下框体顶侧两端,剥皮组件包括剥皮刀座、支撑座与刀片;所述剥皮刀座设有两个且其底端均与滑槽滑动连接,支撑座置于两剥皮刀座之间,支撑座上设有弧形槽,两剥皮刀座顶端均安装有刀片,且刀片呈弧形状。

[0011] 优选的,驱动组件用于驱动两剥皮组件运转,驱动组件包括第一电机、转动杆、传动杆、曲轴与滑杆,第一电机固装于下框体底侧且其输出端连接有转动杆,转动杆端部装设有第一锥齿轮;所述传动杆设有两根且置于转动杆两侧,两传动杆靠近转动杆的端部装设有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,两传动杆中部安装有曲轴,且传动杆远离转动杆的端部通过转轴活动连接下框体侧壁;所述曲轴活动套有轴套,轴套下端连有支杆,且支杆端部铰接有滑杆。

[0012] 优选的,下框体内侧端还通过支架固装有导向套,滑杆穿过导向套并延伸至下框体顶侧,滑杆端部铰接有两拉杆,且两拉杆端部分别与两剥皮刀座端部活动连接。

[0013] 优选的,在进行剥皮时,先将线缆段置于支撑座的弧形槽内,利用压板结构将线缆段固定,接着通过启动第一电机,使第一电机带动转动杆运转,并使转动杆通过第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,使两传动杆运转,两传动杆分别带动其上曲轴运转,曲轴带动滑杆沿导向套移动,使滑杆带动两剥皮刀座沿滑槽移动,剥皮刀座上的刀片与线缆段紧贴,此时用户通过向前拉动线缆段,使刀片对线缆段进行去皮,完成线缆一次线缆剥皮工作。

[0014] 优选的,压板结构用于对线缆段进行固定,压板结构包括置于上框体顶部的第二电机以及通过转轴活动连接于上框体内侧的竖杆与丝杠,竖杆与第二电机输出端传动连接,竖杆、丝杠上套装有相互啮合的第一齿轮与第二齿轮。压板结构是通过第二电机带动其向下移动,即第二电机带动竖杆运转,并使竖杆通过其上的第一齿轮啮合第二齿轮,使丝杠运转,丝杠通过与丝杠套的配合实现横板的下移,利用横板将线缆固定,以方便后续剥皮工作。

[0015] 优选的,丝杠底端连接有丝杠套,丝杠套穿过上框体并连接横板,横板靠近线缆段的内侧端嵌装有加热块。加热块能对线缆段进行加热,以避免冬天时因线缆段僵硬导致的剥皮操作不便,通过加热块使线缆段软化,方便剥皮操作。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明的方法能快速对线缆进行处理,采用预处理工艺使得线缆的塑料胶皮上黏附的脏污能去除,方便后续回收处理;同时采用有剥皮装置,剥皮装置能快速对线缆段进行剥皮处理,处理效率高且效果好,设置的加热块能对线缆段进行加热,以避免冬天时因线缆段僵硬导致的剥皮操作不便。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例1中的分离方法流程图;

[0019] 图2为本发明实施例2的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例2中A的放大结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例3的结构示意图。

[0022] 图中:1、下框体;101、滑槽;2、上框体;3、导轨;4、横板;5、剥皮刀座;6、支撑座;61、弧形槽;7、刀片;8、第一电机;9、转动杆;10、传动杆;11、曲轴;12、第一锥齿轮;13、第二锥齿轮;14、轴套;15、滑杆;16、导向套;17、拉杆;18、第二电机;19、竖杆;20、丝杠;21、第一齿轮;22、第二齿轮;23、丝杠套;24、加热块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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,本领域普通技术人员在没有做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。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 实施例1:请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种采用物理方式对废旧线缆中铝塑进行分离的方法,包括如下步骤:

[0027] A:对废旧线缆进行整理,将线缆头部的金属接头去除,并根据线缆种类进行分类;

[0028] B:对分类后的废旧线缆进行预处理;

[0029] C:将预处理后的废旧线缆进行剥皮,使铝芯与塑料外套分离。

[0030] 在本实施例中,步骤B中对废旧线缆进行预处理具体包括:将分类后的线缆进行清洗,并在清洗后干燥、拉直、捋顺,将线缆送入剪切机中切成线缆段。

[0031] 实施例2:请参阅图2-3,在本实施例中,步骤C利用剥皮装置对线缆段进行剥皮处理,剥皮装置包括下框体1、上框体2、压板结构与剥皮结构,下框体1、上框体2均呈矩形框状,下框体1、上框体2之间通过两导轨3连接,且导轨3内侧滑接有横板4;压板结构用于对线缆段进行固定,压板结构包括置于上框体2顶部的第二电机18以及通过转轴活动连接于上框体2内侧的竖杆19与丝杠20,竖杆19与第二电机18输出端传动连接,竖杆19、丝杠20上套装有相互啮合的第一齿轮21与第二齿轮22。

[0032] 在本实施例中,丝杠20底端连接有丝杠套23,丝杠套23穿过上框体2并连接横板4。

[0033] 在本实施例中,压板结构是通过第二电机18带动其向下移动,即第二电机18带动竖杆19运转,并使竖杆19通过其上的第一齿轮21啮合第二齿轮22,使丝杠20运转,丝杠20通过与丝杠套23的配合实现横板4的下移,利用横板4将线缆固定,以方便后续剥皮工作。

[0034] 在本实施例中,下框体1顶侧设有两组滑槽101,下框体1内安装有剥皮结构,且剥皮结构包括剥皮组件与驱动组件,剥皮组件分布于下框体1顶侧两端,剥皮组件包括剥皮刀座5、支撑座6与刀片7;所述剥皮刀座5设有两个且其底端均与滑槽101滑动连接,支撑座6置于两剥皮刀座5之间,支撑座6上设有弧形槽61,弧形槽61用于承托线缆段,两剥皮刀座5顶端均安装有刀片7,且刀片7呈弧形状。

[0035] 在本实施例中,驱动组件用于驱动两剥皮组件运转,驱动组件包括第一电机8、转动杆9、传动杆10、曲轴11与滑杆15,第一电机8固装于下框体1底侧且其输出端连接有转动杆9,转动杆9端部装设有第一锥齿轮12;所述传动杆10设有两根且置于转动杆9两侧,两传

动杆10靠近转动杆9的端部装设有与第一锥齿轮12啮合的第二锥齿轮13,两传动杆10中部安装有曲轴11,且传动杆10远离转动杆9的端部通过转轴活动连接下框体1侧壁;所述曲轴11活动套有轴套14,轴套14下端连有支杆,且支杆端部铰接有滑杆15。

[0036] 在本实施例中,下框体1内侧端还通过支架固装有导向套16,滑杆15穿过导向套16并延伸至下框体1顶侧,滑杆15端部铰接有两拉杆17,且两拉杆17端部分别与两剥皮刀座5端部活动连接。

[0037] 在本实施例中,在进行剥皮时,先将线缆段置于支撑座6的弧形槽61内,利用压板结构将线缆段固定,接着通过启动第一电机8,使第一电机8带动转动杆9运转,并使转动杆9通过第一锥齿轮12啮合的第二锥齿轮13,使两传动杆10运转,两传动杆10分别带动其上曲轴11运转,曲轴11带动滑杆15沿导向套16移动,使滑杆15带动两剥皮刀座5沿滑槽101移动,剥皮刀座5上的刀片7与线缆段紧贴,此时用户通过向前拉动线缆段,使刀片7对线缆段进行去皮,完成线缆一次线缆剥皮工作。

[0038] 实施例3:请参阅图4,在本实施例中,横板4靠近线缆段的内侧端嵌装有加热块24。

[0039] 在本实施例中,加热块24能对线缆段进行加热,以避免冬天时因线缆段僵硬导致的剥皮操作不便,通过加热块24使线缆段软化,方便剥皮操作。

[0040] 在本实施例中,在进行剥皮时,先将线缆段置于支撑座6的弧形槽61内,利用压板结构将线缆段固定,使加热块24对线缆段端部加热,待加热1-5min后,利用剥皮结构对其进行剥皮处理。

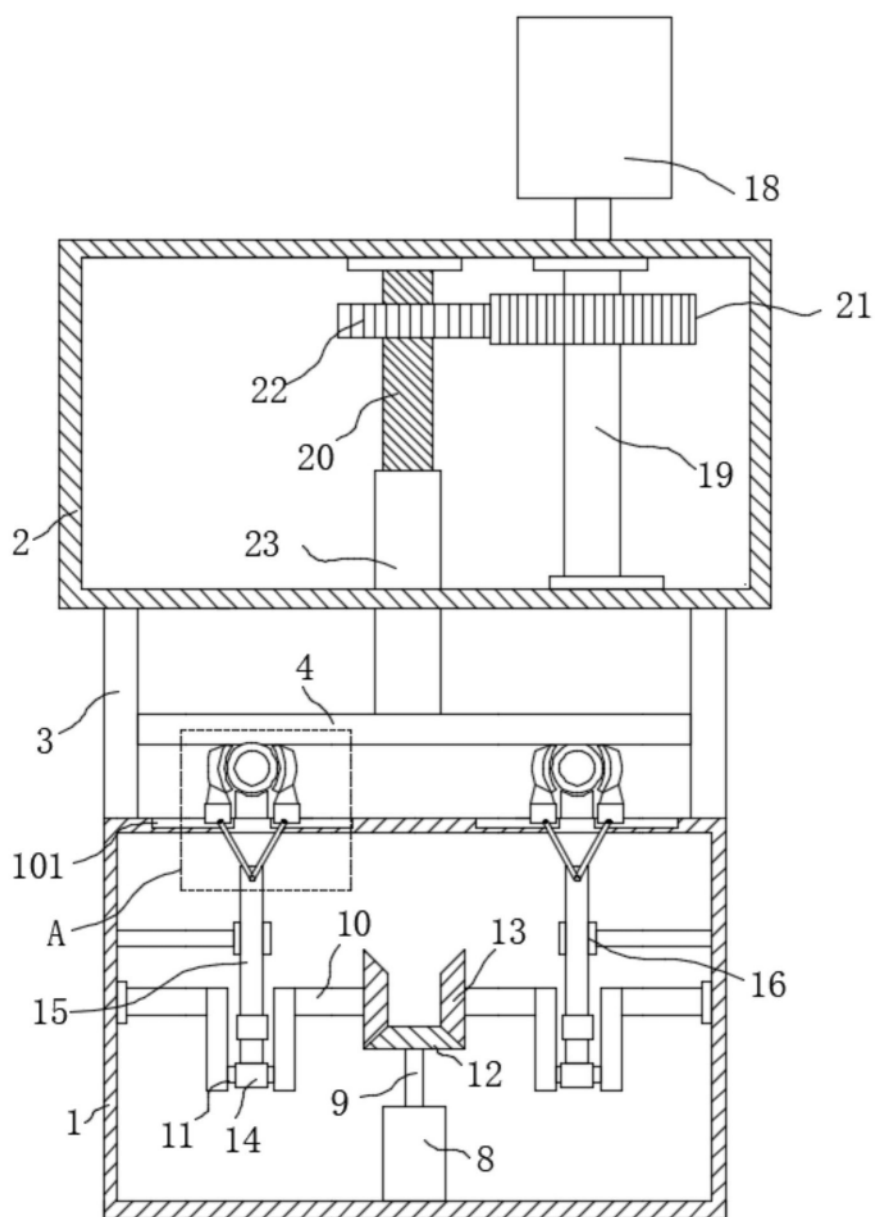
[0041] 本发明的方法能快速对线缆进行处理,采用预处理工艺使得线缆的塑料胶皮上黏附的脏污能去除,方便后续回收处理;同时采用有剥皮装置,剥皮装置能快速对线缆段进行剥皮处理,处理效率高且效果好。

[0042] 值得注意的是:在本发明中,整个剥皮装置连接有电源与总控制装置,其通过总控制装置对其实现控制,由于控制装置匹配的设备为常用设备,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

- A — 对废旧线缆进行整理，将线缆头部的金属接头去除，并根据线缆种类进行分类
- B — 对分类后的废旧线缆进行预处理
- C — 将预处理后的废旧线缆进行剥皮，使铝芯与塑料外套分离

图1



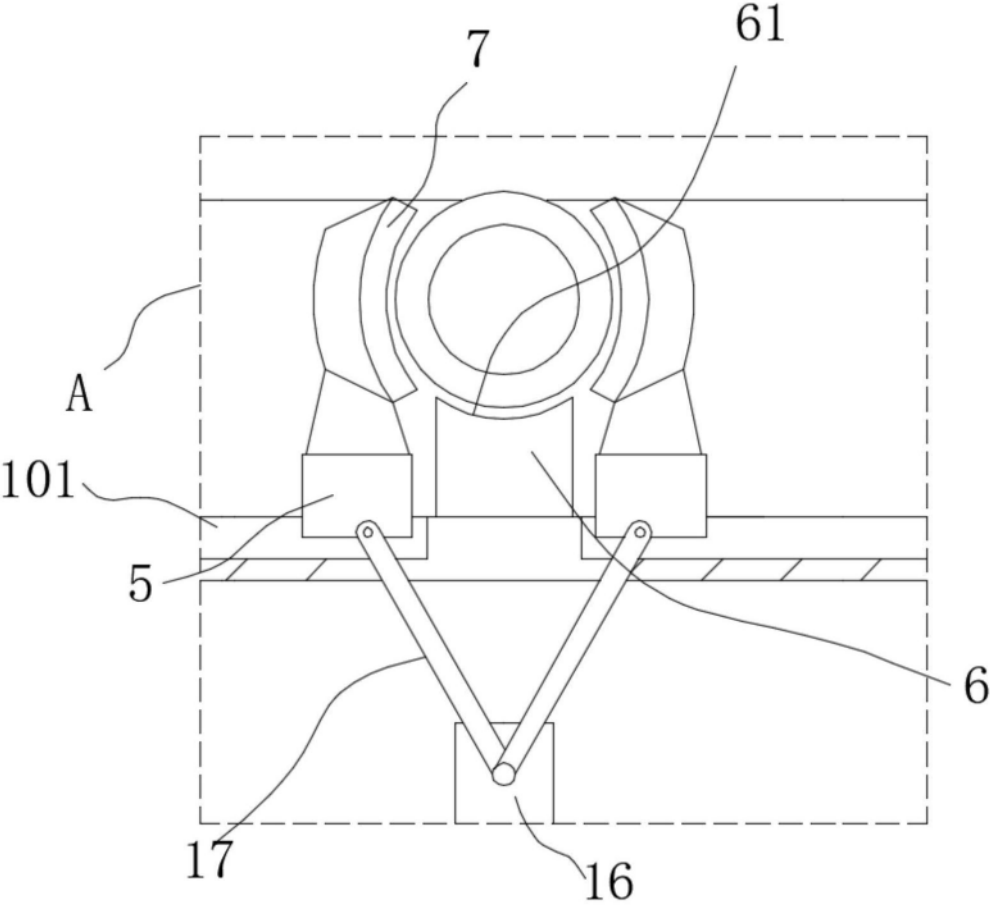


图3

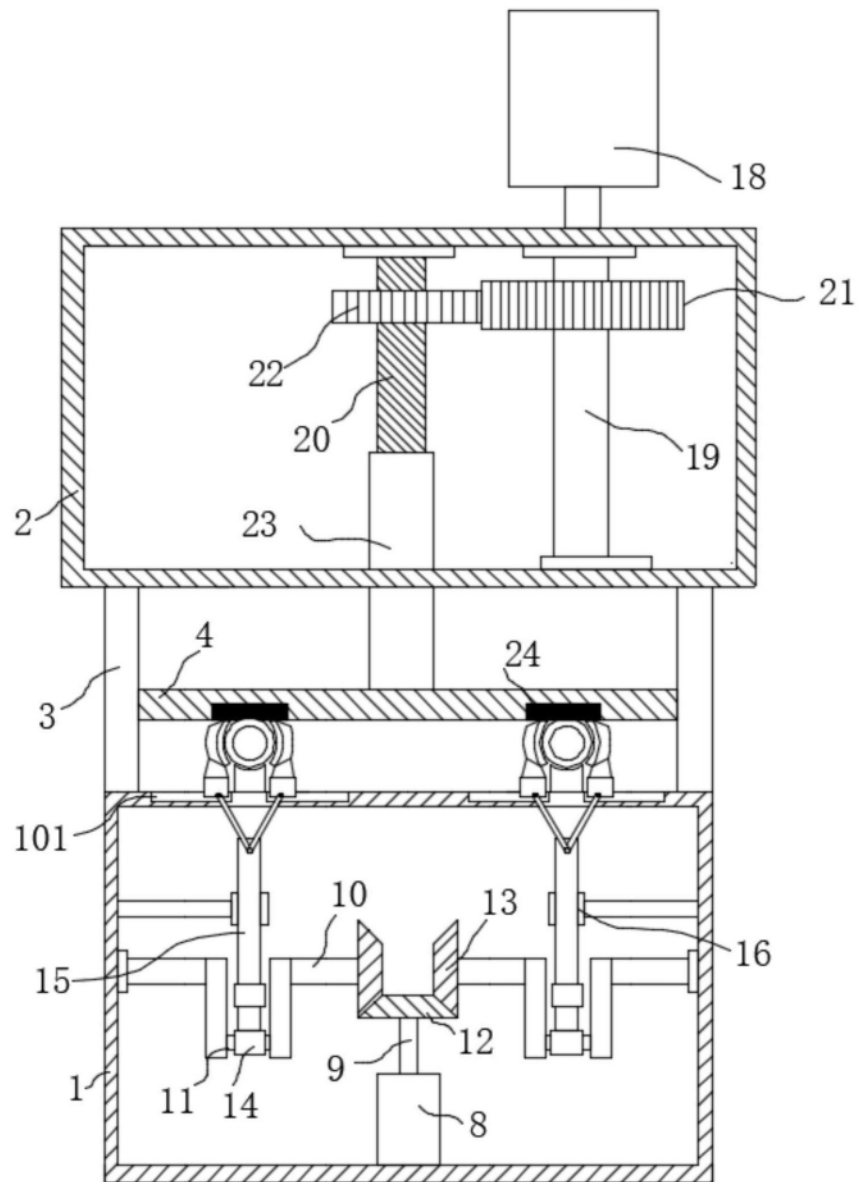


图4