



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117399533 A

(43) 申请公布日 2024.01.16

(21) 申请号 202311580421.1

(22) 申请日 2023.11.23

(71) 申请人 徐州高标电子科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市丰县凤城花园
C4-1-106,206#商服

(72) 发明人 齐英伟

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339

专利代理师 宫志兼

(51) Int.Cl.

B21F 11/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B21F 1/02 (2006.01)

B21C 47/18 (2006.01)

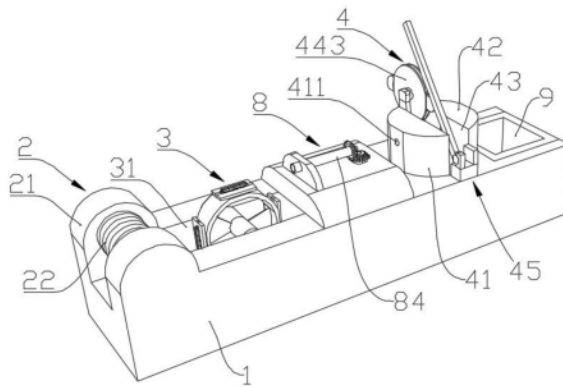
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种控制器铜线裁切机构

(57) 摘要

本发明公开了一种控制器铜线裁切机构,涉及控制器生产加工技术领域,包括裁切台,裁切台上依次顺序设置有放线组件、顺线组件和裁切刀组件,顺线组件包括设置在裁切台顶面上的顺线盘槽,顺线盘槽内通过弹性组件活动连接有顺线盘,顺线盘包括转动设置在顺线盘槽内的圆环座,圆环座与弹性组件相连接,圆环座的外圆周壁上沿周向均布多个顺线托架,裁切刀组件包括并列间隔设置在裁切台顶面上的裁切座一和裁切座二,裁切座一和裁切座二上分别设置有穿线通孔一和穿线通孔二,裁切座一和裁切座二之间设置有裁切槽,裁切槽的长度方向两端分别活动设置有转盘切刀和手工切刀。本发明具有提高了铜线放线送料的顺畅度,从而提高裁切质量等优点。



1. 一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,包括裁切台(1),裁切台(1)上依次顺序设置有放线组件(2)、顺线组件(3)和裁切刀组件(4),顺线组件(3)包括设置在裁切台(1)顶面上的顺线盘槽(31),顺线盘槽(31)内通过弹性组件(5)活动连接有顺线盘(6),顺线盘(6)包括转动设置在顺线盘槽(31)内的圆环座(61),圆环座(61)与弹性组件(5)相连接,圆环座(61)的外圆周壁上沿周向均布多个顺线托架(62),裁切刀组件(4)包括并列间隔设置在裁切台(1)顶面上的裁切座一(41)和裁切座二(42),裁切座一(41)和裁切座二(42)上分别设置有穿线通孔一(411)和穿线通孔二(421),裁切座一(41)和裁切座二(42)之间设置有裁切槽(43),裁切槽(43)的长度方向两端分别活动设置有转盘切刀(44)和手工切刀(45)。

2. 如权利要求1所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,放线组件(2)包括固定设置在裁切台(1)顶面上的放线辊架(21),放线辊架(21)上转动设置有铜线辊(22),铜线辊(22)上设置有铜线线卷。

3. 如权利要求1所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,顺线托架(62)包括固定设置在圆环座(61)外周壁上的托架座(621),托架座(621)上设置有调节槽(622),调节槽(622)内固定设置有导杆(623),调节槽(622)内滑动设置有两个滑动座(624),导杆(623)的外部套设有回位弹簧(625),回位弹簧(625)固定贯穿滑动座(624),且回位弹簧(625)长度方向的两端分别固定设置在调节槽(622)其中相对立的两个内壁上,两个滑动座(624)之间设置有弧形状顺线托板(626),弧形状顺线托板(626)远离滑动座(624)的一端设置有弧形凹槽(627)。

4. 如权利要求3所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,滑动座(624)的侧壁上设置有缓冲顶线柱组件(7),缓冲顶线柱组件(7)包括固定设置在滑动座(624)侧壁上的缓冲座(71),缓冲座(71)上活动设置有倒U形顶线柱(72),倒U形顶线柱(72)的U形开口两端均活动贯穿缓冲座(71),倒U形顶线柱(72)的U形开口内设置有压缩弹簧(73),压缩弹簧(73)长度方向的两端分别与倒U形顶线柱(72)和缓冲座(71)固定连接。

5. 如权利要求3所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,圆环座(61)远离圆环座(61)的一端设置有导线筒组件(8),导线筒组件(8)包括嵌设在裁切台(1)内的驱动电机(81),驱动电机(81)的输出轴上设置有锥齿轮组(82),锥齿轮组(82)输出端的锥齿轮上固定贯穿设置有导线筒(83),导线筒(83)的外周壁上设置有外螺纹结构,裁切台(1)顶面上固定设置有内螺纹导向筒(84),内螺纹导向筒(84)活动套设在导线筒(83)的外部,且内螺纹导向筒(84)与导线筒(83)之间螺纹连接。

6. 如权利要求5所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,转盘切刀(44)包括活动设置在裁切台(1)顶面上的转盘架(441),转盘架(441)内嵌设有转动电机(442),转动电机(442)的输出轴上固定套设有转盘(443),转盘(443)转动设置在裁切槽(43)内,转盘(443)的外周壁上活动设置有多个切刀片(444),切刀片(444)与裁切槽(43)的位置相对应,且穿线通孔一(411)、穿线通孔二(421)、内螺纹导向筒(84)和导线筒(83)共轴线。

7. 如权利要求6所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,手工切刀(45)包括活动设置在裁切台(1)顶面上的切刀座(451),切刀座(451)上铰接有切刀(452),且切刀(452)与裁切槽(43)位置相对应。

8. 如权利要求1所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,裁切刀组件(4)远离顺线组件(3)端的裁切台(1)上还活动设置有收料框(9)。

9. 如权利要求1所述的一种控制器铜线裁切机构,其特征在于,弹性组件(5)包括多个呈阵列分布在顺线盘槽(31)内底面上的调节弹簧,调节弹簧的伸缩方向垂直于顺线盘槽(31)内底面,且圆环座(61)与调节弹簧远离顺线盘槽(31)底面的一端相连接。

一种控制器铜线裁切机构

技术领域

[0001] 本发明涉及控制器生产加工技术领域,具体涉及一种控制器铜线裁切机构。

背景技术

[0002] 随着人们环保意识和低碳理念的进步,电动车已经成为汽车发展的主要方向,电机控制器是用于控制电动车启动、加速和减速的核心控制部件。

[0003] 电机控制器在生产过程中,包含焊接铜线的工序,由于铜线都是成卷装打包的,因此需要先将卷装结构的铜线裁切为等长度或不同长度的铜线后,再根据需要使用,选择使用不同长度的铜线进行焊接操作。

[0004] 然而,目前主要使用半自动裁切工具对铜线进行裁切,在裁切过程中需要工人对铜线进行放线送料,在放线送料过程中,铜线容易出现走线卡顿不顺畅的现象,而且工人裁切准确度过低,从而大大降低了铜线裁切后的质量。

发明内容

[0005] 针对上述存在的技术不足,本发明要解决的技术问题是提供一种具有了提高铜线放线送料的顺畅度,从而提高裁切质量的控制器铜线裁切机构。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种控制器铜线裁切机构,包括裁切台,裁切台上依次顺序设置有放线组件、顺线组件和裁切刀组件,顺线组件包括设置在裁切台顶面上的顺线盘槽,顺线盘槽内通过弹性组件活动连接有顺线盘,顺线盘包括转动设置在顺线盘槽内的圆环座,圆环座与弹性组件相连接,圆环座的外圆周壁上沿周向均布多个顺线托架,裁切刀组件包括并列间隔设置在裁切台顶面上的裁切座一和裁切座二,裁切座一和裁切座二上分别设置有穿线通孔一和穿线通孔二,裁切座一和裁切座二之间设置有裁切槽,裁切槽的长度方向两端分别活动设置有转盘切刀和手工切刀。

[0007] 优选地,所述放线组件包括固定设置在裁切台顶面上的放线辊架,放线辊架上转动设置有铜线辊,铜线辊上设置有铜线线卷,便于对铜线线卷进行放线送料。

[0008] 优选地,所述顺线托架包括固定设置在圆环座外周壁上的托架座,托架座上设置有调节槽,调节槽内固定设置有导杆,调节槽内滑动设置有两个滑动座,导杆的外部套设有回位弹簧,回位弹簧固定贯穿滑动座,且回位弹簧长度方向的两端分别固定设置在调节槽其中相对立的两个内壁上,两个滑动座之间设置有弧形状顺线托板,弧形状顺线托板远离滑动座的一端设置有弧形凹槽,便于当在对铜线线卷进行放线时,可使得铜线在放线送料过程中在弧形凹槽内完成放线送料,有利于保持铜线在放线送料过程中的位置稳定,提高裁切质量。

[0009] 优选地,所述滑动座的侧壁上设置有缓冲顶线柱组件,缓冲顶线柱组件包括固定设置在滑动座侧壁上的缓冲座,缓冲座上活动设置有倒U形顶线柱,倒U形顶线柱的U形开口两端均活动贯穿缓冲座,倒U形顶线柱的U形开口内设置有压缩弹簧,压缩弹簧长度方向的两端分别与倒U形顶线柱和缓冲座固定连接,当铜线在放线送料时与倒U形顶线柱的顶部相

接触时,可通过倒U形顶线柱在压缩弹簧的作用下上下移动调节位置,进而防止铜线在放线送料过程中与弧形凹槽长度方向两端的位置处相抵触摩擦,容易造成对铜线表面的划伤。

[0010] 优选地,所述圆环座远离圆环座的一端设置有导线筒组件,导线筒组件包括嵌设在裁切台内的驱动电机,驱动电机的输出轴上设置有锥齿轮组,锥齿轮组输出端的锥齿轮上固定贯穿设置有导线筒,导线筒的外周壁上设置有外螺纹结构,裁切台顶面上固定设置有内螺纹导向筒,内螺纹导向筒活动套设在导线筒的外部,且内螺纹导向筒与导线筒之间螺纹连接,便于铜线放线送料时穿过导线筒,有利于保持铜线放线送料时位置的稳定性,以及通过导线筒的转动,能在一定程度上对铜线上折弯的位置进行校正。

[0011] 优选地,所述转盘切刀包括活动设置在裁切台顶面上的转盘架,转盘架内嵌设有转动电机,转动电机的输出轴上固定套设有转盘,转盘转动设置在裁切槽内,转盘的外周壁上活动设置有多个切刀片,切刀片与裁切槽的位置相对应,且穿线通孔一、穿线通孔二、内螺纹导向筒和导线筒共轴线,便于转动电机带动转盘转动,通过切刀片完成铜线的裁切作业。

[0012] 优选地,所述手工切刀包括活动设置在裁切台顶面上的切刀座,切刀座上铰接有切刀,且切刀与裁切槽位置相对应,便于需要手动对铜线进行裁切时,可通过切刀完成裁切作业。

[0013] 优选地,所述裁切刀组件远离顺线组件端的裁切台上还活动设置有收料框,便于对裁切后的铜线进行收集。

[0014] 优选地,所述弹性组件包括多个呈阵列分布在顺线盘槽内底面上的调节弹簧,调节弹簧的伸缩方向垂直于顺线盘槽内底面,且圆环座与调节弹簧远离顺线盘槽底面的一端相连接,便于圆环座可在调节弹簧的作用下调节位置,从而可对铜线在放线送料过程中的张紧力进行调节。

[0015] 本发明的有益效果在于:1、本发明通过设置的顺线组件和切刀组件,能在铜线的放线送料过程中保持铜线的位置顺畅和稳定,同时还可以根据裁切需要选择裁切的方式。

[0016] 2、导线筒组件的设置,便于铜线放线送料时穿过导线筒,不仅有利于保持铜线放线送料时位置的稳定性,而且还可通过导线筒的转动,能在一定程度上对铜线上折弯的位置进行校正,从而最终可提高铜线裁切后的质量。

[0017] 3、顺线托架和缓冲顶线柱组件的设置,当在对铜线线卷进行放线送料时,可使得铜线在放线送料过程中在弧形凹槽内完成,有利于保持铜线在放线送料过程中的位置稳定,提高裁切质量;且当铜线在放线送料时与倒U形顶线柱的顶部相接触时,可通过倒U形顶线柱在压缩弹簧的作用下上下移动调节位置,进而防止铜线在放线送料过程中与弧形凹槽长度方向两端的位置处相抵触摩擦,容易造成对铜线表面的划伤。

[0018] 4、可根据裁切需要,通过选择使用单独使用转盘切刀或手工切刀在裁切槽内完成对铜线的不同裁切需求。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的结构示意图。

[0021] 图2为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的裁切刀组件结构示意图。

[0022] 图3为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的转盘切刀结构示意图。

[0023] 图4为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的弹性组件与顺线盘连接结构示意图。

[0024] 图5为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的顺线托架结构示意图。

[0025] 图6为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的缓冲顶线柱组件结构示意图。

[0026] 图7为本发明实施例提供一种控制器铜线裁切机构的导线筒组件结构示意图。

[0027] 附图标记说明:1、裁切台;2、放线组件;21、放线辊架;22、铜线辊;3、顺线组件;31、顺线盘槽;4、裁切刀组件;41、裁切座一;411、穿线通孔一;42、裁切座二;421、穿线通孔二;43、裁切槽;44、转盘切刀;441、转盘架;442、转动电机;443、转盘;444、切刀片;45、手工切刀;451、切刀座;452、切刀;5、弹性组件;6、顺线盘;61、圆环座;62、顺线托架;621、托架座;622、调节槽;623、导杆;624、滑动座;625、回位弹簧;626、弧形状顺线托板;627、弧形凹槽;7、缓冲顶线柱组件;71、缓冲座;72、倒U形顶线柱;73、压缩弹簧;8、导线筒组件;81、驱动电机;82、锥齿轮组;83、导线筒;84、内螺纹导向筒;9、收料框。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例一:如图1至图4所示,本发明提供了一种控制器铜线裁切机构,包括裁切台1,裁切台1上依次顺序设置有放线组件2、顺线组件3和裁切刀组件4,顺线组件3包括设置在裁切台1顶面上的顺线盘槽31,顺线盘槽31内通过弹性组件5活动连接有顺线盘6,顺线盘6包括转动设置在顺线盘槽31内的圆环座61,圆环座61与弹性组件5相连接,圆环座61的外圆周壁上沿周向均布多个顺线托架62,裁切刀组件4包括并列间隔设置在裁切台1顶面上的裁切座一41和裁切座二42,裁切座一41和裁切座二42上分别设置有穿线通孔一411和穿线通孔二421,裁切座一41和裁切座二42之间设置有裁切槽43,裁切槽43的长度方向两端分别活动设置有转盘切刀44和手工切刀45;放线组件2包括固定设置在裁切台1顶面上的放线辊架21,放线辊架21上转动设置有铜线辊22,铜线辊22上设置有铜线线卷;弹性组件5包括多个呈阵列分布在顺线盘槽31内底面上的调节弹簧,调节弹簧的伸缩方向垂直于顺线盘槽31内底面,且圆环座61与调节弹簧远离顺线盘槽31底面的一端相连接。

[0030] 对铜线裁切前,先将铜线线卷安装在铜线辊22上,通过铜线辊22的转动实现对铜线线卷进行放线送料,且使得铜线线卷中的铜线头依次穿过圆环座61上的位于远离顺线盘槽31内底面端的顺线托架62、裁切刀组件4上的穿线通孔一411和穿线通孔二421,根据裁切长度和裁切作业的需要,通过选择使用转盘切刀44(即可实现流水作业,完成对铜线的批量裁切作用)或手工切刀45(可完成对铜线少量或一次性需要裁切不同长度的需要)在裁切槽

43内完成对铜线的裁切作业。

[0031] 设置的弹性组件5便于对圆环座61进行调节位置,从而可对铜线在放线送料过程中的张紧力进行调节。

[0032] 裁切刀组件4远离顺线组件3端的裁切台1上还活动设置有收料框9,便于对裁切后通过穿线通孔二421的铜线进行收集。

[0033] 实施例二:在实施例一的基础上,如图1、图4至图7所示,顺线托架62包括固定设置在圆环座61外周壁上的托架座621,托架座621上设置有调节槽622,调节槽622内固定设置有导杆623,调节槽622内滑动设置有两个滑动座624,导杆623的外部套设有回位弹簧625,回位弹簧625固定贯穿滑动座624,且回位弹簧625长度方向的两端分别固定设置在调节槽622其中相对立的两个内壁上,两个滑动座624之间设置有弧形状顺线托板626,弧形状顺线托板626远离滑动座624的一端设置有弧形凹槽627;滑动座624的侧壁上设置有缓冲顶线柱组件7,缓冲顶线柱组件7包括固定设置在滑动座624侧壁上的缓冲座71,缓冲座71上活动设置有倒U形顶线柱72,倒U形顶线柱72的U形开口两端均活动贯穿缓冲座71,倒U形顶线柱72的U形开口内设置有压缩弹簧73,压缩弹簧73长度方向的两端分别与倒U形顶线柱72和缓冲座71固定连接;圆环座61远离圆环座61的一端设置有导线筒组件8,导线筒组件8包括嵌设在裁切台1内的驱动电机81,驱动电机81的输出轴上设置有锥齿轮组82,锥齿轮组82输出端的锥齿轮上固定贯穿设置有导线筒83,导线筒83的外周壁上设置有外螺纹结构,裁切台1顶面上固定设置有内螺纹导向筒84,内螺纹导向筒84活动套设在导线筒83的外部,且内螺纹导向筒84与导线筒83之间螺纹连接。

[0034] 当铜线在放线送料过程中,圆环座61进行同步转动(可在裁切台1设置驱动圆环座61转动的电机,且使得带动圆环座61进行转动的速度与铜线放线送料的速度相适配),使得圆环座61外周壁上的顺线托架62可依次与铜线相接触(即滑动座624侧壁上的缓冲顶线柱组件7先与铜线接触,铜线可与倒U形顶线柱72的顶部相抵触,在压缩弹簧73的作用下,可对倒U形顶线柱72在缓冲座71上的位置进行调节,从而可使得倒U形顶线柱72的顶部与铜线之间保持相抵触状态,进而防止铜线在放线送料过程中与弧形凹槽627长度方向两端的位置处相抵触摩擦,容易造成对铜线表面的划伤;当铜线在放线送料过程中与弧形凹槽627之间的摩擦力过大时,随着铜线的放线送料,可同时带动弧形状顺线托板626在调节槽622内滑动,同时可回位弹簧625产生挤压从而可对弧形状顺线托板626起到一定的缓冲作用);当圆环座61带动顺线托架62转动至铜线相平行时(托架座621的长度方向与铜线的长度方向相平行时),此时铜线可位于弧形状顺线托板626上的弧形凹槽627内,有利于保持铜线放线送料的位置稳定,进而可提高后期裁切的质量。

[0035] 同时驱动电机81通过锥齿轮组82带动导线筒83在内螺纹导向筒84内进行往复移动(锥齿轮组82为两个相互啮合的锥形齿轮,两个锥形齿轮分别设置在驱动电机81的输出轴和导线筒83上),便于铜线放线送料时穿过导线筒83(铜线的外周壁与导线筒83的内周壁相抵触),有利于保持铜线放线送料时位置的稳定性,以及通过在导线筒83的转动和往复移动作用下,能在一定程度上对铜线上折弯的位置进行校正。

[0036] 实施例三:在实施例一的基础上,如图1至图3、图7所示,转盘切刀44包括活动设置在裁切台1顶面上的转盘架441,转盘架441内嵌设有转动电机442,转动电机442的输出轴上固定套设有转盘443,转盘443转动设置在裁切槽43内,转盘443的外周壁上活动设置有切刀

片444,切刀片444与裁切槽43的位置相对应,且穿线通孔一411、穿线通孔二421、内螺纹导向筒84和导线筒83共轴线;手工切刀45包括活动设置在裁切台1顶面上的切刀座451,切刀座451上铰接有切刀452,且切刀452与裁切槽43位置相对应。

[0037] 便于根据裁切需要,通过选择使用单独使用转盘切刀44或手工切刀45在裁切槽43内完成对铜线的裁切作业,当使用转盘切刀44时(此时可拆卸下手工切刀45),启动转动电机442带动转盘443转动(转盘443与切刀片444均位于裁切槽43内,且切刀片444的位置与穿线通孔一411和穿线通孔二421之间的位置相对应),通过切刀片444对铜线进行切断(由于转盘443的外周壁上活动设置有两个切刀片444,因此两个切刀片444可交替完成对铜线的裁切作业;可在铜线进料的速度不变的情况下,可通过调节转动电机442的转速来达到铜线裁切后不同长度效果),从而完成对铜线的裁切(通过切刀片444对位于穿线通孔一411和穿线通孔二421之间位置处的铜线进行切断);穿线通孔一411、穿线通孔二421、内螺纹导向筒84和导线筒83共轴线,有利于保持铜线进料的顺畅性,从而可保证铜线裁切后的质量;当需要使用手工切刀45时(此时可拆卸下转盘切刀44),先将切刀座451安装在与裁切槽43相适配的位置处,通过人工按下切刀452至裁切槽43内,完成对铜线的裁切作业。

[0038] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

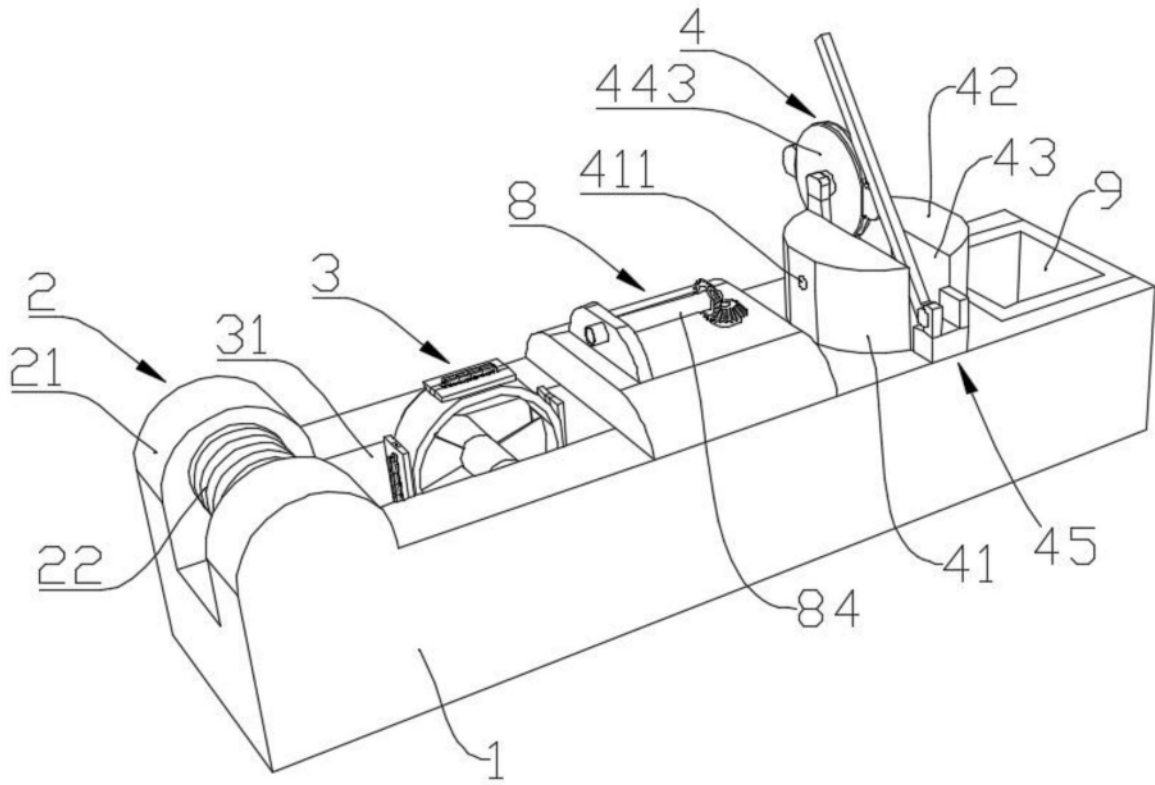


图1

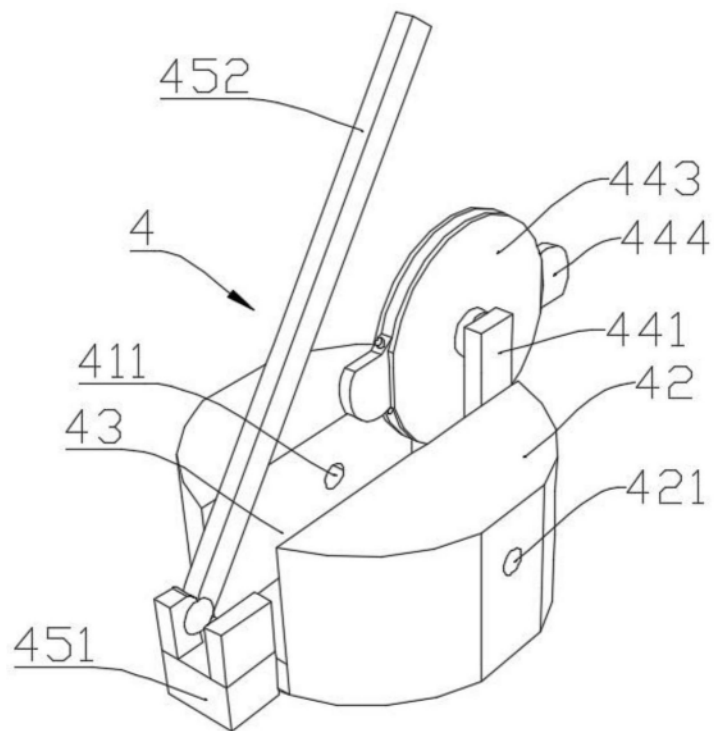


图2

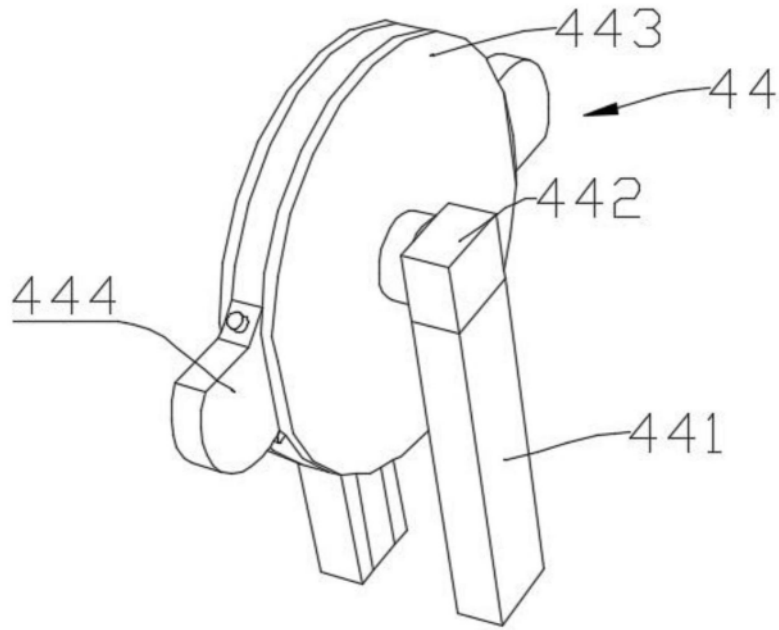


图3

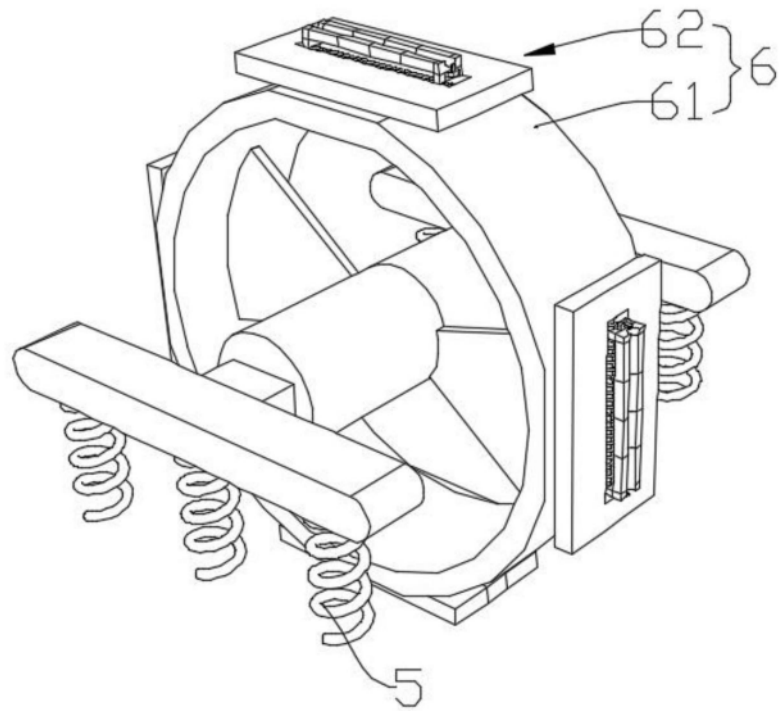


图4

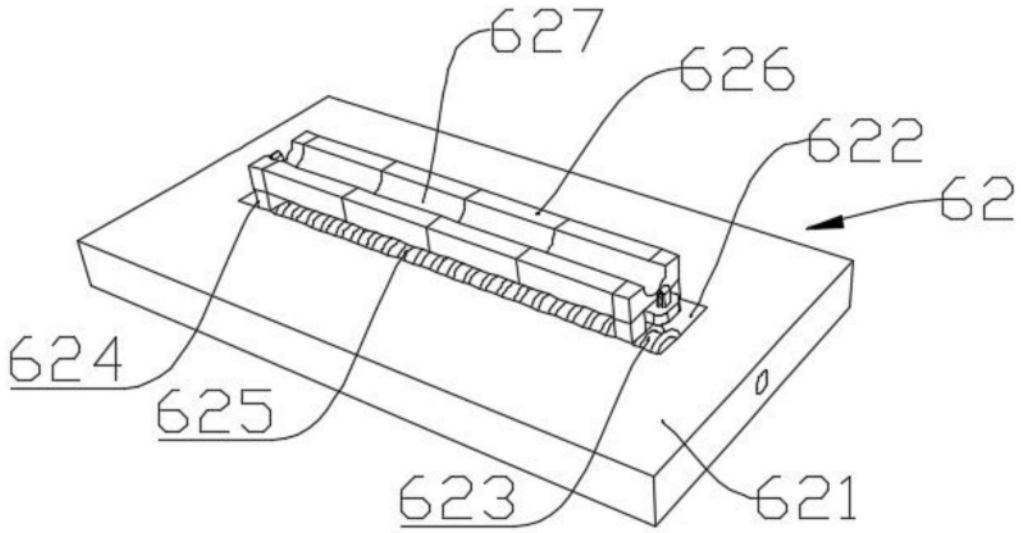


图5

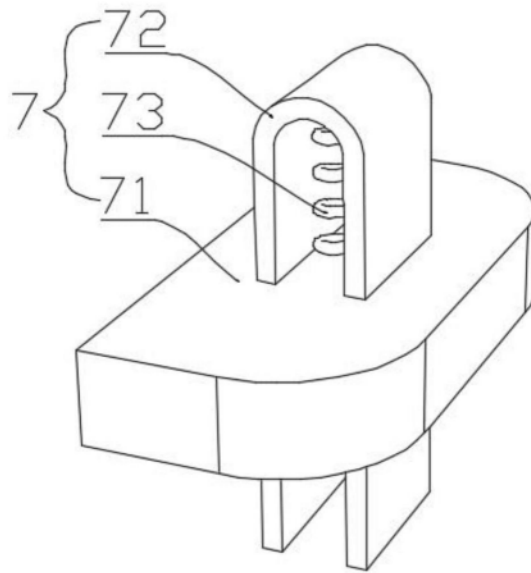


图6

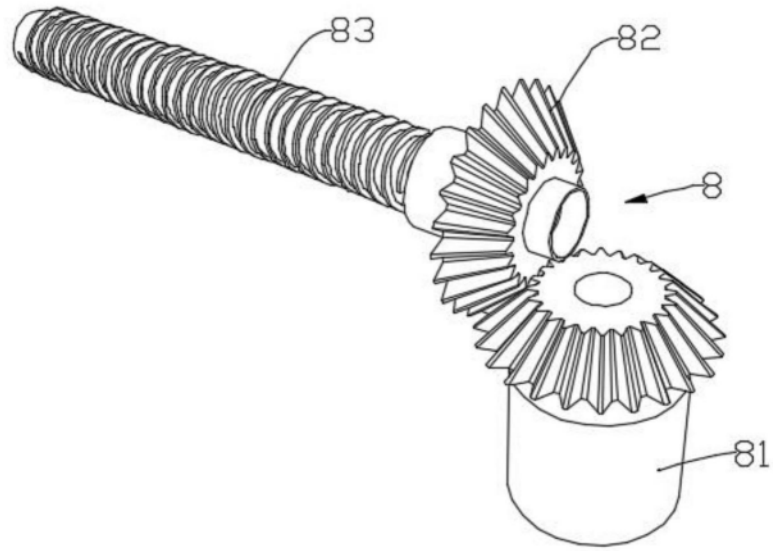


图7