



(21) 申请号 202222764348.0

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 武汉船舶通信研究所(中国船舶
重工集团公司第七二二研究所)

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞喻路
312号

(72) 发明人 康超 王苑 秦晓红 谢其亮
罗帆

(74) 专利代理机构 苏州大智知识产权代理事务
所(普通合伙) 32498

专利代理师 王军

(51) Int. Cl.

B21F 11/00 (2006.01)

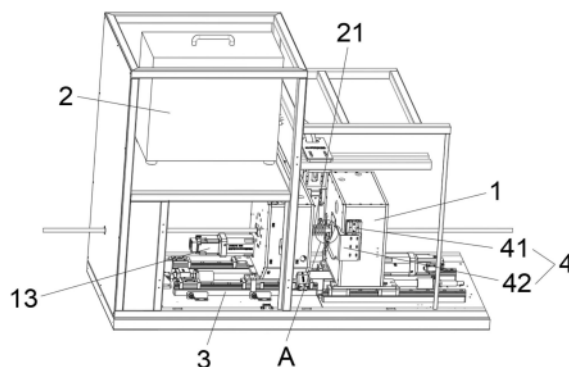
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种绳索熔断设备

(57) 摘要

本实用新型涉及绳索加工技术领域,具体为一种绳索熔断设备,包括加热件、平移装置、两个旋转夹具,两个所述旋转夹具固定安装于平移装置上,绳索贯穿两个旋转夹具,所述加热件的输出头位于两个旋转夹具之间并包裹绳索,所述旋转夹具包括驱动结构、旋转结构及若干夹持结构,所述夹持结构固定在旋转结构上并夹持绳索,所述驱动结构驱动所述旋转结构转动。在进行熔断时施加一个旋转绳索的外力,并向两侧拉动,使在熔断处的绳索软化后转动并拉断,使断裂处形成旋转的锥形,不仅可以将断裂处拧紧使钢丝不容易散开,且后期安装时不需要再进行打磨。



1. 一种绳索熔断设备,其特征在于:包括加热件(2)、平移装置(3)、两个旋转夹具(1),两个所述旋转夹具(1)固定安装于平移装置(3)上,绳索贯穿两个旋转夹具(1),所述加热件(2)的输出头(21)位于两个旋转夹具(1)之间并包裹绳索,所述旋转夹具(1)包括驱动结构(13)、旋转结构(14)及若干夹持结构(15),所述夹持结构(15)固定在旋转结构(14)上并夹持绳索,所述驱动结构(13)驱动所述旋转结构(14)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述平移装置(3)为两组,两个所述旋转夹具(1)分别固定安装于两组平移装置(3)的驱动端,两组所述平移装置(3)同步运行但运行方向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述旋转夹具(1)包括壳体(11),所述壳体(11)上开设有贯穿孔(12),所述绳索穿过贯穿孔(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述驱动结构(13)包括电机(131)和子齿轮(132),所述电机(131)固定安装于壳体(11)上,所述子齿轮(132)固定的套接于电机(131)的输出轴,所述子齿轮(132)与旋转结构(14)啮合驱动旋转结构(14)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述旋转结构(14)包括安装盘(141)和母齿轮(142),所述安装盘(141)与母齿轮(142)固定连接,所述母齿轮(142)通过轴承与壳体(11)活动连接,所述子齿轮(132)与所述母齿轮(142)啮合,所述夹持结构(15)固定安装于安装盘(141)上。

6. 根据权利要求5所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:若干所述夹持结构(15)以绳索为轴心周向等距离的固定在安装盘(141)上。

7. 根据权利要求6所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述夹持结构(15)包括固定块(151)、弹性件(152)、夹头(153),所述固定块(151)固定安装在安装盘(141)上,所述弹性件(152)固定安装在所述固定块(151)靠近绳索的一侧,所述夹头(153)固定在所述弹性件(152)靠近绳索的一侧。

8. 根据权利要求7所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述旋转夹具(1)还包括拉杆(17),所述拉杆(17)呈T字形且数量与夹持结构(15)数量相对应,所述拉杆(17)位于所述弹性件(152)和夹头(153)之间且一端从弹性件(152)内穿过并贯穿固定块(151),所述夹头(153)和弹性件(152)均固定安装于拉杆(17)上。

9. 根据权利要求8所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:所述旋转夹具(1)还包括滑轮(16)、圆盘(18)、电动推杆(19),所述滑轮(16)与拉杆(17)固定连接,所述圆盘(18)通过轴承与壳体(11)活动连接,所述圆盘(18)沿周向开设有与滑轮(16)数量相对应的凹槽(181),所述凹槽(181)由深逐渐变浅,所述滑轮(16)位于凹槽(181)内,所述圆盘(18)上固定安装有卡块,所述电动推杆(19)固定安装在壳体(11)上且驱动端与所述卡块相适配。

10. 根据权利要求3所述的一种绳索熔断设备,其特征在于:还包括调整机构(4),所述调整机构(4)包括电动滑台(41)和延伸件(42),所述电动滑台(41)固定安装于壳体(11)上,所述延伸件(42)固定安装于电动滑台(41)的驱动端且一端延伸至绳索下方,所述延伸件(42)位于绳索下方的位置开设有托槽(43)。

一种绳索熔断设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绳索加工技术领域，具体为一种绳索熔断设备。

背景技术

[0002] 目前现有的钢丝绳索一般由多股钢丝相互缠绕扭紧而成，在进行切割时就容易造成钢丝散开，因此绳索在分段时一般采用熔断式。

[0003] 现有的绳索熔断设备在将绳索熔断后，熔断处无法形成锥形状，在后期使用时需要再次进行加工打磨，实际使用时以便穿过安装孔进行绑定，但是后期进行再加工费时费力，且在后期加工时如果钢丝的融化粘接处被磨掉，也容易造成绳索散开。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的不足，本实用新型提供了一种绳索熔断设备，包括加热件、平移装置、两个旋转夹具，两个所述旋转夹具固定安装于平移装置上，绳索贯穿两个旋转夹具，所述加热件的输出头位于两个旋转夹具之间并包裹绳索，所述旋转夹具包括驱动结构、旋转结构及若干夹持结构，所述夹持结构固定在旋转结构上并夹持绳索，所述驱动结构驱动所述旋转结构转动。

[0005] 优选的，所述平移装置为两组，两个所述旋转夹具分别固定安装于两组平移装置的驱动端，两组所述平移装置同步运行但运行方向相反。

[0006] 优选的，所述旋转夹具包括壳体，所述壳体上开设有贯穿孔，所述绳索穿过贯穿孔。

[0007] 优选的，所述驱动结构包括电机和子齿轮，所述电机固定安装于壳体上，所述子齿轮固定的套接于电机的输出轴，所述子齿轮与旋转结构啮合驱动旋转结构转动。

[0008] 优选的，所述旋转结构包括安装盘和母齿轮，所述安装盘与母齿轮固定连接，所述母齿轮通过轴承与壳体活动连接，所述子齿轮与所述母齿轮啮合，所述夹持结构固定安装于安装盘上。

[0009] 优选的，若干所述夹持结构以绳索为轴心周向等距离的固定在安装盘上。

[0010] 优选的，所述夹持结构包括固定块、弹性件、夹头，所述固定块固定安装在安装盘上，所述弹性件固定安装在所述固定块靠近绳索的一侧，所述夹头固定在所述弹性件靠近绳索的一侧。

[0011] 优选的，所述旋转夹具还包括拉杆，所述拉杆呈T字形且数量与夹持结构数量相对应，所述拉杆位于所述弹性件和夹头之间且一端从弹性件内穿过并贯穿固定块，所述夹头和弹性件均固定安装于拉杆上。

[0012] 优选的，所述旋转夹具还包括滑轮、圆盘、电动推杆，所述滑轮与拉杆固定连接，所述圆盘通过轴承与壳体活动连接，所述圆盘沿周向开设有与滑轮数量相对应的凹槽，所述凹槽由深逐渐变浅，所述滑轮位于凹槽内，所述圆盘上固定安装有卡块，所述电动推杆固定安装在壳体上且驱动端与所述卡块相适配。

[0013] 优选的,所述调整机构包括电动滑台和延伸件,所述电动滑台固定安装于壳体上,所述延伸件固定安装于电动滑台的驱动端且一端延伸至绳索下方,所述延伸件位于绳索下方的位置开设有托槽。

[0014] 本实用新型具如下有益效果:

[0015] 在进行熔断时施加一个旋转绳索的外力,并向两侧拉动,使在熔断处的绳索软化后转动并拉断,使断裂处形成旋转的锥形,不仅可以使断裂处拧紧使钢丝不容易散开,且后期安装时不需要再进行打磨。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型所提供的整体结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型所提供的旋转夹具的结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型所提供的旋转夹具的侧视图。

[0019] 图4是本实用新型所提供的图1中的A处放大图。

[0020] 附图1-4中,各标号所代表的结构列表如下:

[0021] 1、旋转夹具;11、壳体;12、贯穿孔;13、驱动结构;131、电机;132、子齿轮;14、旋转结构;141、安装盘;142、母齿轮;15、夹持结构;151、固定块;152、弹性件;153、夹头;16、滑轮;17、拉杆;18、圆盘;181、凹槽;19、电动推杆;2、加热件;21、输出头;3、平移装置;4、调整机构;41、电动滑台;42、延伸件;43、托槽。

具体实施方式

[0022] 以下对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实施例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0023] 需要说明的是,当一个零件或组件被认为是“连接”、“位于”、“装配”在另一个零件或组件上时,它可以是直接设置在另一个零件和组件上或者可能同时存在居中零件和组件。本文所使用的术语“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 在一个具体实施方式中,如图1-4所示,一种绳索熔断设备,包括加热件2、平移装置3、两个旋转夹具1,两个所述旋转夹具1固定安装于平移装置3上,绳索贯穿两个旋转夹具1,所述加热件2的输出头21位于两个旋转夹具1之间并包裹绳索,所述旋转夹具1包括驱动结构13、旋转结构14及夹持结构15,所述夹持结构15固定在旋转结构14上并夹持绳索,所述驱动结构13驱动所述旋转结构14转动。

[0025] 在本实施方式中,所述平移装置3为直线模组,所述平移装置3的数量为四个且两两一组,两个所述旋转夹具1分别固定安装于两组平移装置3的驱动端,两组所述平移装置3同步运行但是运行方向相反,使两组平移装置3的驱动端带动两个所述旋转夹具1相互靠近或相互远离。

[0026] 在其他实施方式中,所述平移装置3还可以为等分模组,两个所述旋转夹具1分别固定安装在等分模组上相对的两个驱动端上。

[0027] 在本实施方式中,所述旋转夹具1包括壳体11,所述壳体11上开设有贯穿孔12,所述绳索穿过贯穿孔12。所述驱动结构13固定安装在壳体11上,所述旋转结构14活动安装在壳体11内。

[0028] 在本实施方式中,所述驱动结构13包括电机131和子齿轮132,所述电机131固定安装于壳体11外侧且输出轴贯穿至壳体11内部,所述子齿轮132固定的套接于电机131的输出轴上。所述旋转结构14包括安装盘141和母齿轮142,所述安装盘141固定安装于母齿轮142上,所述母齿轮142通过轴承与壳体11活动连接,所述子齿轮132与所述母齿轮142啮合,所述驱动结构13启动时驱动母齿轮142和安装盘141转动。所述夹持结构15固定安装于安装盘141上,所述夹持结构15的数量不少于两个,在本实施方式中,所述夹持结构15以数量为四个为例进行介绍,四个所述夹持结构15以绳索为轴心周向等距离的固定在安装盘141上,使夹持保持稳定。所述夹持结构15包括固定块151、弹性件152、夹头153,所述固定块151固定安装在安装盘141上,所述弹性件152固定安装在所述固定块151靠近绳索的一侧,所述夹头153固定在所述弹性件152靠近绳索的一侧,所述弹性件152提供弹性力驱动夹头153抵持绳索,四个夹持结构15相配合将绳索夹住。

[0029] 在本实施方式中,所述旋转夹具1还包括滑轮16、拉杆17、圆盘18、电动推杆19,所述拉杆17呈T字形且数量与夹持结构15数量相对应,所述拉杆17位于所述弹性件152和夹头153之间且一端从弹性件152内穿过并贯穿固定块151,所述夹头153和弹性件152均固定安装于拉杆17上,拉动拉杆17即可压缩弹性件152从而使夹头153脱离绳索,所述滑轮16与拉杆17固定连接,所述圆盘18通过轴承与壳体11活动连接,所述圆盘18沿周向开设有与滑轮16数量相对应的凹槽181,所述凹槽181由深逐渐变浅,所述夹持结构15夹持绳索时所述滑轮16位于凹槽181内最深处。所述圆盘18上固定安装有卡块,所述电动推杆19固定安装在壳体11上,所述电动推杆19的驱动端与所述卡块相适配,所述电动推杆19伸长时驱动端卡入卡块内将圆盘18固定使圆盘18不可转动。

[0030] 使用时,所述加热件2将绳索加热变软之后,启动驱动结构13和平移装置3,在拉断绳索的同时,所述夹持结构15夹持绳索转动,使绳索断裂处形成旋转的锥形,在完全拉断并冷却后,所述驱动结构13反向转动使夹持结构15和圆盘18复位,所述电动推杆19伸长卡入卡块内将圆盘18固定,再次启动驱动结构13,使滑轮16在凹槽181内由深处向浅处移动以带动拉杆17向远离绳索的一侧移动,从而压缩弹性件152使夹头153脱离绳索,以便取出绳索。

[0031] 可根据实际需要,对上述绳索熔断设备作进一步优化或/和改进:

[0032] 还包括调整机构4,所述调整机构4包括电动滑台41和延伸件42,所述电动滑台41固定安装于壳体11上且电动滑台41驱动端的运动方向竖直,所述延伸件42固定安装于电动滑台41的驱动端,所述延伸件42延伸至绳索下方,且所述延伸件42位于绳索下方的位置开设有托槽43,在绳索角度需要进行调整时,可以通过启动电动滑台41使托槽43的槽壁与绳索相接触将绳索抬起以调整绳索的角度。

[0033] 综上所述:在进行熔断时施加一个旋转绳索的外力,并向两侧拉动,使在熔断处的绳索软化后转动并拉断,使断裂处形成旋转的锥形,不仅可以使断裂处拧紧使钢丝不容易散开,且后期安装时不需要再进行打磨。

[0034] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,

均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

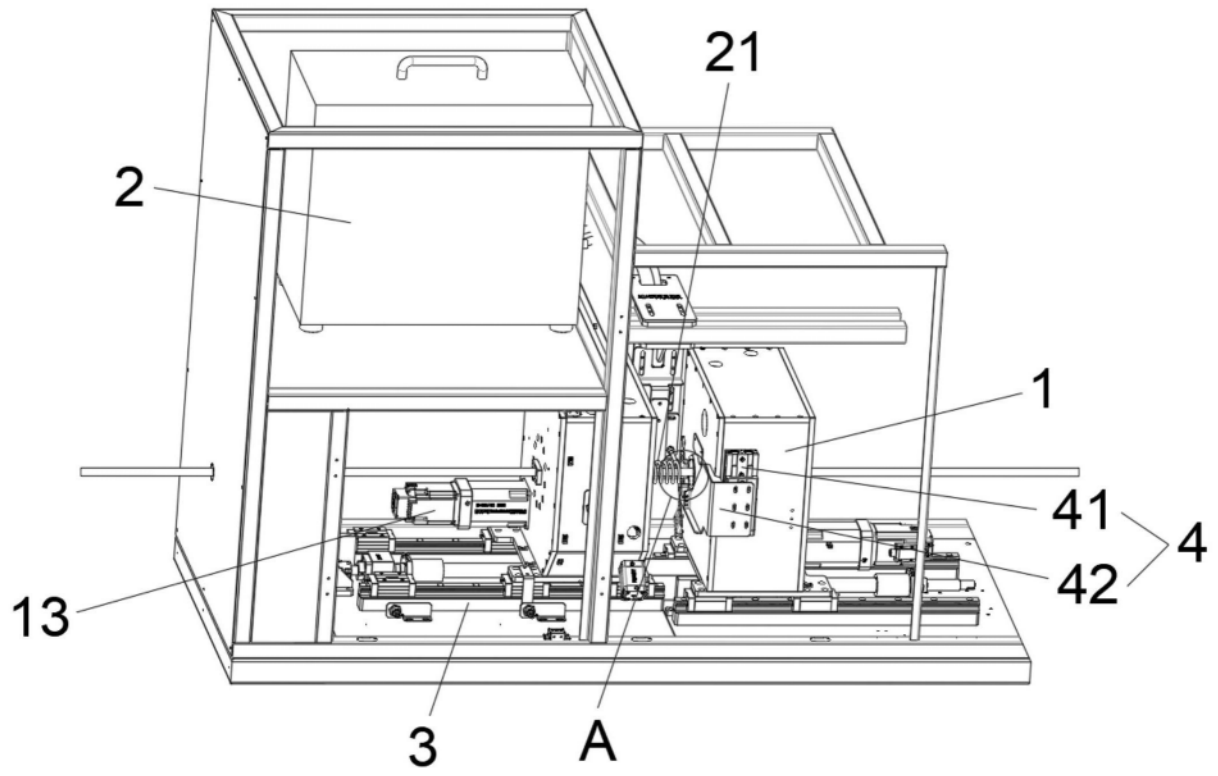


图1

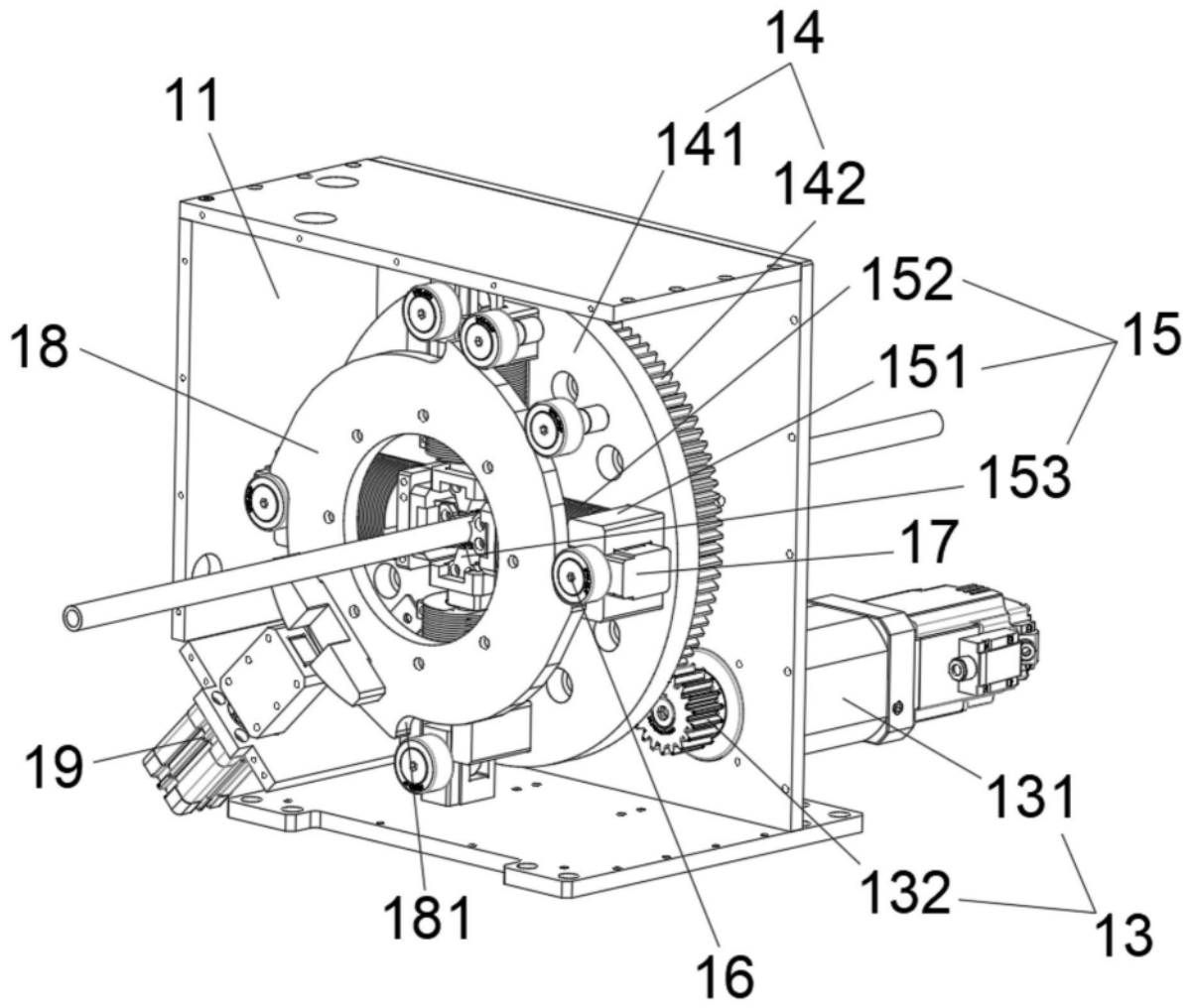


图2

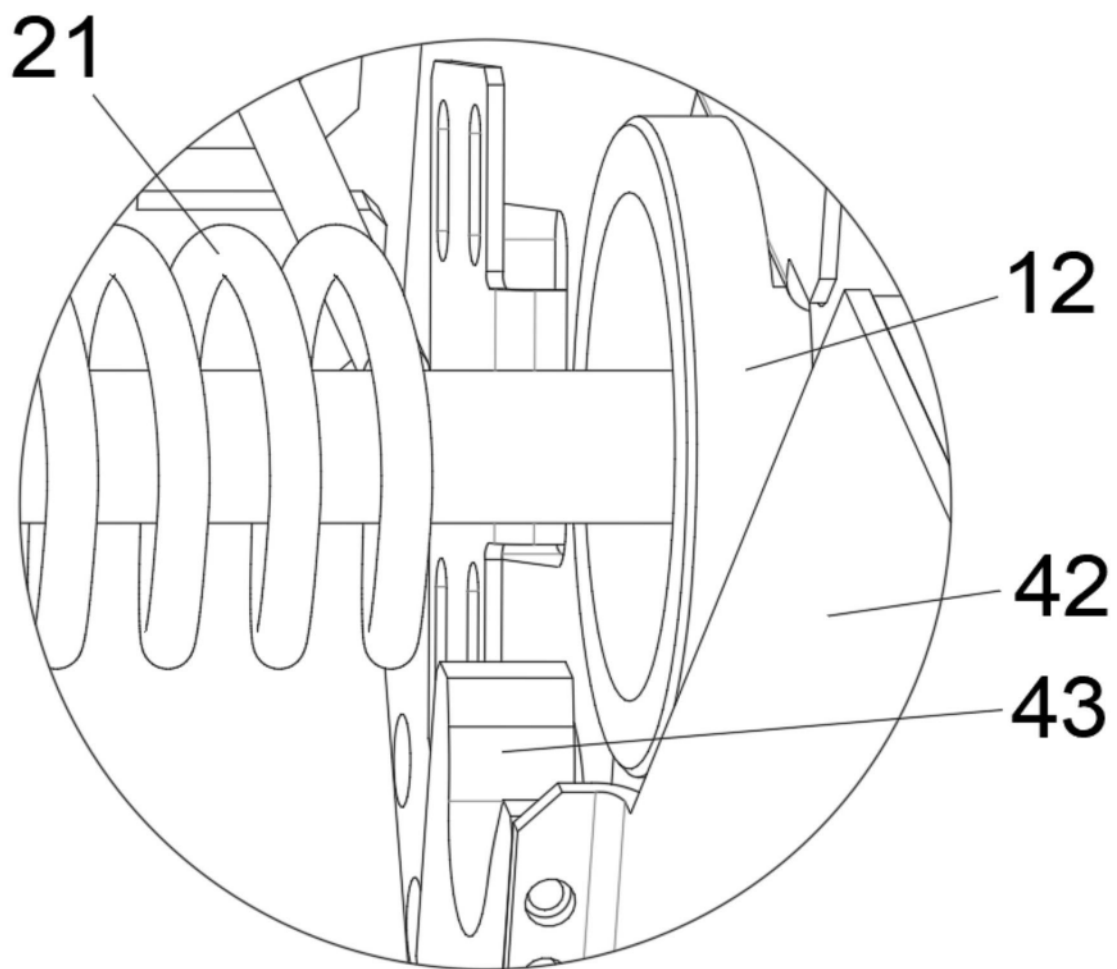


图4