(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112977937 B
(45)授权公告日 2025.06.20

(21)申请号 202110386741.8

(22)申请日 2021.04.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112977937 A

(43)申请公布日 2021.06.18

(73)专利权人 蓬莱中柏京鲁船业有限公司
地址 265600 山东省烟台市蓬莱区北沟镇烽台北路1号

(72)发明人 卞树森 余坤 周琦 赵长江 马继奎 葛树恒 姜荣基

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 马国冉

(51)Int.Cl.
B65B 27/06(2006.01)
B65B 13/04(2006.01)
B65B 13/18(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)
B65B 57/18(2006.01)
B65B 57/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 206885415 U,2018.01.16
US 4542883 A,1985.09.24
CN 214493459 U,2021.10.26

审查员 庄伟明

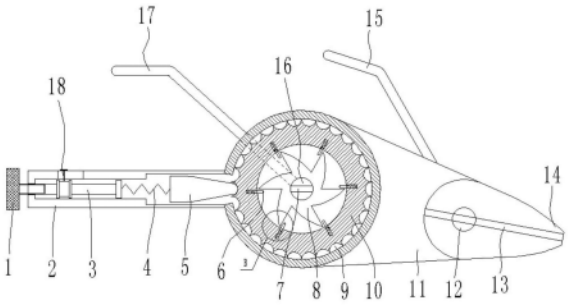
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种船用线缆打包机

(57)摘要

本发明为一种船用线缆打包机,属于船用打包设备技术领域,特别涉及一种船用线缆打包机,包括与所述打包机本体固定连接的握持部;固定于所述打包机本体上具有导向槽的固定导向部,旋转固定于所述打包机本体上具有旋转槽的扭曲轴,与所述扭曲轴连接用于旋转所述扭曲轴的旋转部和超过打包机额定扭矩后发出声音的发声部,所述旋转槽与所述导向槽位于所述打包机本体的同一侧。本发明能够在线缆打包过程中达到力矩标准后,停止对钢扎带继续施力,并发出提示音,保证线缆有效固定的同时不会损伤线缆。



CN 112977937 B

1.一种船用线缆打包机,其特征在于,包括:

打包机本体;

与所述打包机本体固定连接的握持部;

固定于所述打包机本体上具有导向槽的固定导向部;

旋转固定于所述打包机本体上具有旋转槽的扭曲轴;所述旋转槽与所述导向槽位于所述打包机本体的同一侧;

与所述扭曲轴连接用于旋转所述扭曲轴的锁紧杆;和

超过打包机额定扭矩后发出声音的发声部;所述发声部包括发声轮;所述发声轮能够相对于所述扭曲轴单向旋转;

所述发声部还包括卡接件;所述发声轮包括周向设置的若干发声凹槽;所述卡接件弹性卡接于所述发声凹槽中;

所述打包机还包括用于连接所述扭曲轴与所述发声轮的连接轮;所述连接轮能够相对于所述发声轮单向旋转;

所述连接轮为“风车型”齿式棘轮结构;

所述发声轮包括圆柱形容纳腔;所述连接轮设置于所述容纳腔中;所述容纳腔内腔壁上包括用于控制所述连接轮旋转方向的连接限位件;

所述连接限位件包括限位体和限位弹簧;所述限位体端部与所述限位弹簧连接;所述限位体可伸缩地突出于所述容纳腔内腔壁。

2.根据权利要求1所述的打包机,其特征在于,所述打包机还包括弹性件和用于调整所述卡接件与所述发声轮卡紧力的扭力调整件;所述弹性件一端与所述卡接件连接;所述弹性件另一端与所述扭力调整件连接。

3.根据权利要求1所述的打包机,其特征在于,所述扭曲轴包括轴向中心共线的第一扭曲轴和第二扭曲轴;所述第一扭曲轴包括螺柱,所述第二扭曲轴包括螺纹孔。

4.根据权利要求1所述的打包机,其特征在于,所述打包机还包括锁紧杆、锁紧棘轮和棘爪;所述锁紧棘轮固定于所述扭曲轴上;所述棘爪设置于所述锁紧杆上,与所述锁紧棘轮连接。

5.根据权利要求1所述的打包机,其特征在于,所述打包机还包括剪切部;所述剪切部包括剪切轴和剪切槽;所述剪切槽设置于所述剪切轴端部;所述剪切轴旋转固定于所述打包机本体上。

一种船用线缆打包机

技术领域

[0001] 本发明属于船用打包设备技术领域,特别涉及一种船用线缆打包机。

背景技术

[0002] 目前,船舶建造时一般将扎扣穿入钢扎带中,利用打包机拉紧钢扎带后并利用扎扣锁紧的方式将线缆固定于线缆托架、扁铁等部件上,防止线缆移动。

[0003] 发明人在日常实践中,发现现有技术方案具有如下问题:

[0004] 现有打包机对钢扎带拉紧时,没有统一的力矩标准,只能依靠工人感觉及经验来判断钢扎带固定线缆的松紧程度,用力过小线缆捆扎不牢固,用力过大会造成线缆变形甚至伤及内部线芯。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的至少一个缺点,提供一种船用线缆打包机,能够有效解决上述问题,在达到力矩标准后,停止对钢扎带继续施力,并发出提示音,保证线缆有效固定的同时不会损伤线缆。

[0006] 本发明为一种船用线缆打包机,其特征在于,包括:

[0007] 打包机本体;

[0008] 与所述打包机本体固定连接的握持部;

[0009] 固定于所述打包机本体上具有导向槽的固定导向部;

[0010] 旋转固定于所述打包机本体上具有旋转槽的扭曲轴;所述旋转槽与所述导向槽位于所述打包机本体的同一侧;

[0011] 与所述扭曲轴连接用于旋转所述扭曲轴的锁紧杆;和

[0012] 超过打包机额定扭矩后发出声音的发声部;所述发声部包括发声轮;所述发声轮能够相对于所述扭曲轴单向旋转。

[0013] 优选的,所述发声部还包括卡接件;所述发声轮包括周向设置的若干发声凹槽;所述卡接件弹性卡接于所述发声凹槽中。

[0014] 优选的,所述打包机还包括弹性件和用于调整所述卡接件与所述发声轮卡紧力的扭力调整件;所述弹性件一端与所述卡接件连接;所述弹性件另一端与所述扭力调整件连接。

[0015] 优选的,所述打包机还包括用于连接所述扭曲轴与所述发声轮的连接轮;所述连接轮能够相对于所述发声轮单向旋转。

[0016] 优选的,所述连接轮为“风车型”齿式棘轮结构。

[0017] 优选的,所述发声轮包括圆柱形容纳腔;所述连接轮设置于所述容纳腔中;所述容纳腔内腔壁上包括用于控制所述连接轮旋转方向的连接限位件。

[0018] 优选的,所述连接限位件包括限位体和限位弹簧;所述限位体端部与所述限位弹簧连接;所述限位体可伸缩地突出于所述容纳腔内腔壁。

[0019] 优选的,所述扭曲轴包括轴向中心共线的第一扭曲轴和第二扭曲轴;所述第一扭曲轴包括螺柱,所述第二扭曲轴包括螺纹孔。

[0020] 优选的,所述打包机还包括锁紧杆、锁紧棘轮和棘爪;所述锁紧棘轮固定于所述扭曲轴上;所述棘爪设置于所述锁紧杆上,与所述锁紧棘轮连接。

[0021] 优选的,所述打包机还包括剪切部;所述剪切部包括剪切轴和剪切槽;所述剪切槽设置于所述剪切轴端部;所述剪切轴旋转固定于所述打包机本体上。

[0022] 本发明的有益效果:一种船用线缆打包机能够在线缆打包过程中达到力矩标准后,停止对钢扎带拉紧并发出提示音,有效防止由于人工操作引起的线缆过松或过紧的问题。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0024] 图2为图1的俯视图;

[0025] 图3为图1中B位置的局部放大图;

[0026] 图4为图2中A-A位置的剖视图。

[0027] 图中,1、旋钮;2、握持部;3、扭力调整件;4、弹性件;5、卡接件;6、连接限位件;61、限位弹簧;62、限位头;63、限位杆;7、旋转槽;8、连接轮;9、发声凹槽;10、发声轮;101、限位槽;11、打包机本体;12、剪切轴;13、导向槽;14、固定导向部;15、剪切杆;16、扭曲轴;1601、第一扭曲轴;1602、第二扭曲轴;17、锁紧杆;18、扭力标识;19、锁紧棘轮;20、棘爪。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,此描述仅用于解释本发明的具体实施方式,而不能以任何形式理解成是对本发明的限制,具体实施方式如下:

[0029] 如图1所示并参考图2,一种船用线缆打包机包括一体成型的打包机本体11、握持部2和固定导向部14。固定导向部14包括导向槽13,设置于打包机本体1的侧面端部,导向槽13与用于打包的钢扎带厚度相适应,使得用于打包的钢扎带恰好能够不受阻碍地穿过导向槽13。打包机本体11包括圆柱形空腔。扭曲轴16旋转设置于打包机本体11的圆柱形空腔中,包括轴向中心共线的第一扭曲轴1601和第二扭曲轴1602。旋转槽7设置于第二扭曲轴1602的一端部,与导向槽13槽深及槽宽相同,且与导向槽13位于打包机本体11的同侧。第二扭曲轴1602的另一端部具有螺纹孔。第一扭曲轴1601一端具有与第二扭曲轴1602螺纹孔相适应的螺柱,第一扭曲轴1601与第二扭曲轴1602通过所述螺柱以及螺纹孔连接。连接轮8为“风车型”齿式棘轮结构,固定于第二扭曲轴1602上。发声轮10外径与打包机本体11圆柱形空腔相适应,并置于所述空腔中。发声轮10内部具有圆柱形容纳腔。连接轮8外径与发声轮10的容纳腔相适应,并置于所述容纳腔中。连接轮8能够相对于发声轮10单向旋转。发声轮10优选为硬质金属材质,其周向设置有若干发声凹槽101。握持部2内部具有与打包机本体11的圆柱形空腔径向连通的调整腔。卡接件5优选为硬质金属材质或陶瓷,最大外径与握持部2的调整腔相适应,并置于所述调整腔中,使得卡接件5能够在所述调整腔中滑动。弹性件4与扭力调整件3设置于握持部2的调整腔中,卡接件5一端通过弹性件4与扭力调整件3弹性连接,另一端卡接于发声凹槽101中。在发声轮10转动时,卡接件5能够从一个发声凹槽101进

入相邻的另一发声凹槽101,同时能够在弹性件4的弹力作用下,敲击发声凹槽101发出声音。扭力调整件3与握持部2螺纹连接,扭力调整件3与弹性件4连接的远端与旋钮1固定连接,通过旋转旋钮1,能够使得扭力调整件3与弹性件4连接端与卡接件5的间距发生变化,进而控制发声轮10的旋转扭矩。

[0030] 剪切轴12旋转固定于打包机本体1上。剪切轴12轴向一端具有“一”字型开口的剪切槽,另一端与剪切杆15固定连接。剪切槽的槽深、槽宽均与导向槽13相同,在剪切轴12的旋转路径上,剪切槽能够与导向槽13重合,使钢扎带能够同时穿过两者。通过剪切轴12的旋转,剪切槽与导向槽13接触位置能够产生剪切力,剪断钢扎带。

[0031] 在一些实施例中,一种船用线缆打包机还包括设置于握持部2外侧的扭力标识18,通过扭力标识18能够读取一种船用线缆打包机的预设力矩,方便力矩调节。

[0032] 如图3所示并参考图1,发声轮10容纳腔内腔壁上包括若干限位槽101,限位槽101与容纳腔内腔壁的开口连接处尺寸小于限位槽101的尺寸。限位体包括限位杆63以及设置于其端部的限位头62,限位槽101尺寸与限位头62的尺寸相适应,限位槽101与容纳腔内腔壁的开口连接处尺寸和限位杆63尺寸相适应,使得限位体能够在限位槽101中滑动且不能与限位槽101脱离。限位弹簧61设置于限位槽101与限位头62之间,能够使得限位杆63突出于发声轮10容纳腔内腔壁。限位体的长度小于限位槽101的深度,使得限位体在受到外力时,能够完全进入限位槽101中。连接轮8在顺时针旋转时依靠“风车型”齿式棘轮结构将限位体压入限位槽101中,在逆时针旋转是,由于限位体的限位作用,连接轮8能够与发声轮10同步转动。

[0033] 如图4所示并参考图2,在一些实施例中,锁紧棘轮19固定于第一扭曲轴1601上。棘爪20设置于与第一扭曲轴1601旋转连接的锁紧杆17上,通过锁紧杆17摆动,使得连接轮8能够与锁紧棘轮19同向旋转,能够提高扭曲轴16旋转的便利性。

[0034] 本发明的工作原理:在锁紧杆17的驱动旋转下,第一扭曲轴1601与第二扭曲轴1602紧固,旋转槽7随扭曲轴16同步旋转,插接于旋转槽7中的钢扎带在旋转作用下缠绕并拉紧,用于线缆固定。此时,连接轮8随扭曲轴16顺时针旋转,连接限位件6受到“风车型”齿式棘轮结构的压紧作用,限位杆63进入限位槽101中,发声轮10与连接轮8发生相对转动。达到额定扭矩之后,在钢扎带的反作用力下,固定于第二扭曲轴1602上的连接轮8反向旋转,由于连接限位件6的限位作用,同时第一扭曲轴1601与第二扭曲轴1602旋松,使得发声轮10与连接轮8同步旋转,进而使得卡接件5由发声轮10周向的原发声凹槽9进入相邻的发声凹槽9中,并在弹性件4的弹力作用下与发声轮10发出敲击声,以提醒操作者达到额定扭矩。此时,利用工具将扎扣锁紧,便能够使得钢扎带以恒定力矩固定线缆。

[0035] 一种船用线缆打包机的各部件之间紧密联系,构成完整的整体,以实现在达到额定力矩后,停止对钢扎带拉紧并发出咔哒声,有效防止由于人工操作引起的线缆过松或过紧的问题,各部件共同构成本发明的技术方案,不可单独割裂,相似功能的单独部件叠加并不能够解决本发明创造的相应技术问题。

[0036] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

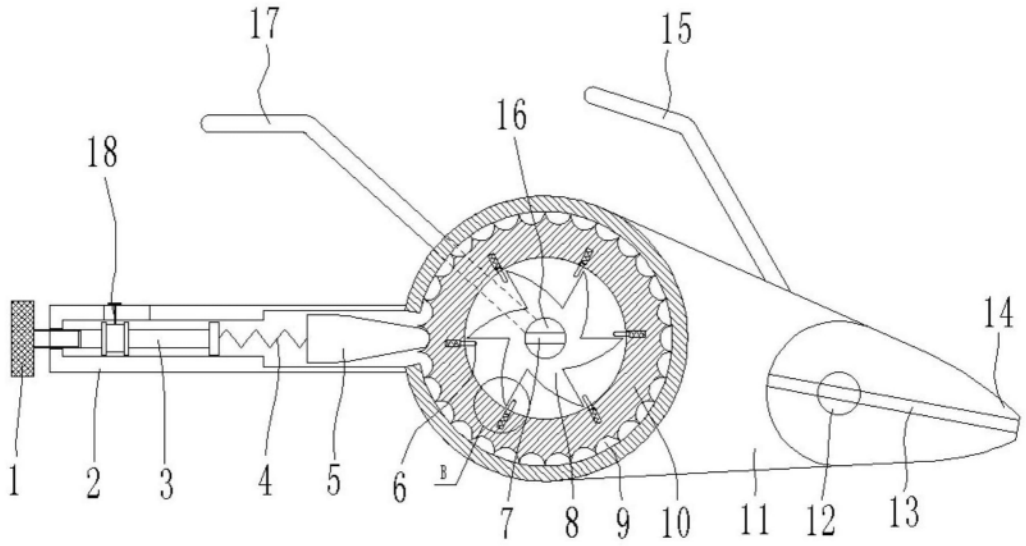

17
15
16
18
14
1
2
3
4
5
6
B
7
8
9
10
11
12
13

图1

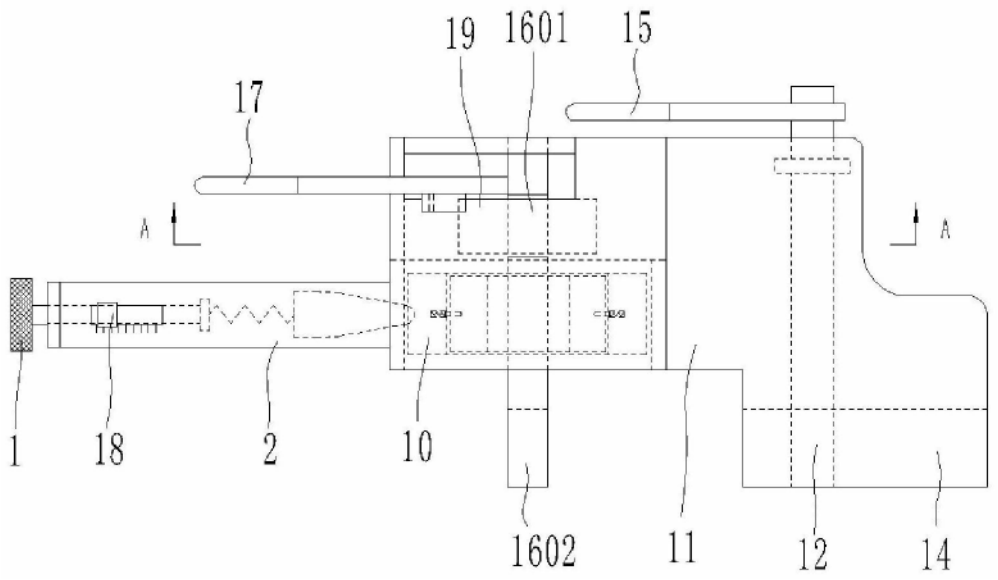

19
1601
15
17
A
A
1
18
2
10
1602
11
12
14

图2

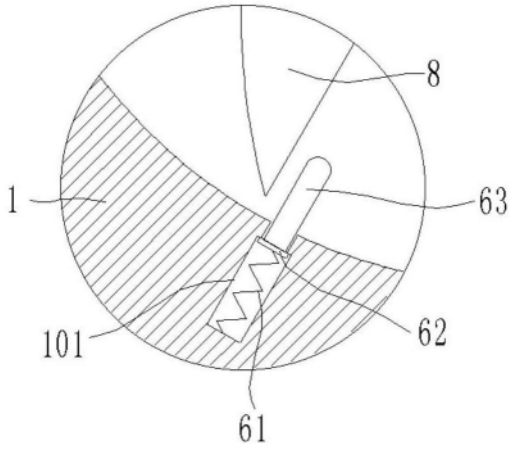


图3

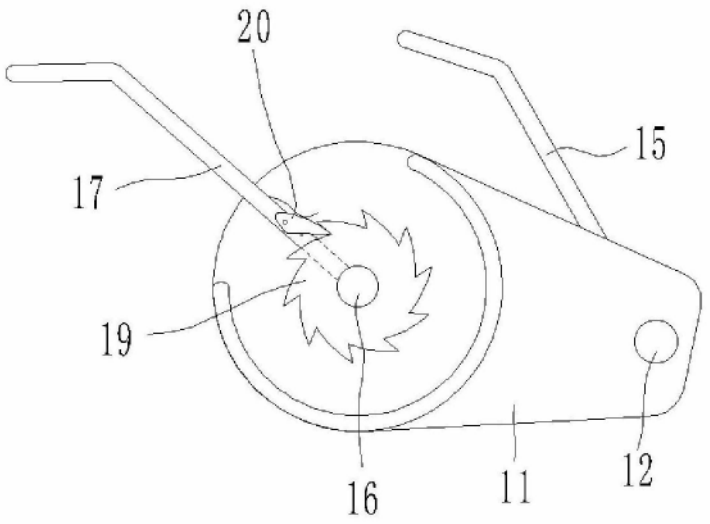


图4