



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110682567 B

(45) 授权公告日 2024.10.15

(21) 申请号 201911092577.9

CN 211416382 U, 2020.09.04

(22) 申请日 2019.11.11

审查员 黄芳玉

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110682567 A

(43) 申请公布日 2020.01.14

(73) 专利权人 联亚智能科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区展业路8号科技工业坊一期4-1-B

(72) 发明人 李正杰

(51) Int. Cl.

B29D 30/38 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106400244 A, 2017.02.15

CN 207658801 U, 2018.07.27

CN 208648398 U, 2019.03.26

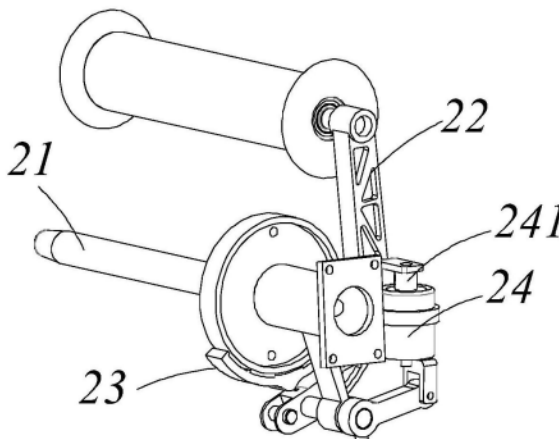
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种锭子结构及具有该锭子结构的锭子架

(57) 摘要

本发明提供一种锭子结构,包括可跟随中心轴转动的转动辊、设置在所述中心轴一端且用于支撑所述中心轴的支撑座以及设置在所述支撑座上的第一支撑杆,还包括驱动所述中心轴转动的驱动机构以及设置在所述第一支撑杆上的张力器,所述张力器具有阻尼可调的转动轴,所述驱动机构通过控制所述中心轴的转动速度,和/或所述张力器通过控制所述转动轴的转动速度,使得经所述转动轴导出的线状物具有稳定的张力,本发明还提供一种具有上述锭子结构的锭子架,由此,能够精确控制锭子结构的张力,且结构简单,成本较低。



1. 一种锭子结构,包括可跟随中心轴转动的转动辊、设置在所述中心轴一端且用于支撑所述中心轴的支撑座以及设置在所述支撑座上的第一支撑杆,其特征在于:还包括驱动所述中心轴转动的驱动机构以及设置在所述第一支撑杆上的张力器,所述张力器具有阻尼可调的转动轴,所述锭子结构还包括设置在所述支撑座上的基座以及枢转设置在所述基座上的第二支撑杆,所述第二支撑杆包括凸轮部和杆部,所述杆部的末端设置有导辊,所述锭子结构还包括设置在所述基座上的传感器,用于检测其与所述第二支撑杆的凸轮部相对距离,所述驱动机构还包括控制器,所述传感器与所述控制器电性连接,用于控制所述中心轴的转动速度和频率,所述驱动机构通过控制所述中心轴的转动速度,和所述张力器通过控制所述转动轴的转动速度,使得经所述转动轴导出的线状物具有稳定的张力;所述驱动机构包括设置在所述支撑座上的驱动电机、设置在所述驱动电机驱动端的传动机构,所述传动机构可在所述驱动电机的驱动下带动所述中心轴转动。

2. 根据权利要求1所述的锭子结构,其特征在于,所述张力器为永磁式磁滞器。

3. 根据权利要求1所述的锭子结构,其特征在于,所述转动轴上套设有转动轮,所述转动轮的外周壁上设有凹槽。

4. 根据权利要求3所述的锭子结构,其特征在于,所述转动轮为橡胶材质。

5. 一种锭子架,其特征在于:包括本体以及如权利要求1-4任一项所述的锭子结构,多个所述锭子结构上下且水平间隔安装在所述本体上。

6. 根据权利要求5所述的锭子架,其特征在于,所述锭子架还包括抬升机构,所述本体设置在所述抬升机构的驱动端,所述抬升机构用于抬升所述本体和锭子结构。

一种锭子结构及具有该锭子结构的锭子架

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎生产设备领域,尤其是涉及一种锭子结构及具有该锭子结构的锭子架。

背景技术

[0002] 钢丝条带压延工序是制造钢丝条带的重要工序之一,经合格的钢丝帘线卷通过锭子装置,并在其张力控制下进行导开至相应密度的整经辊和压力辊,再与相应的密炼胶在压延机的压延下形成一定密度的钢丝条带。

[0003] 如图1所示,现有的锭子装置包括可自由转动的锭子轴21、控制臂22、刹车片23和气缸24组成,锭子轴21上卷绕有钢丝料卷,钢丝放卷后经过控制臂22上的导辊引出,在这过程中,带动控制臂朝向锭子轴21移动,带动刹车片23松开,锭子轴21转动并带动钢丝放卷,同时,气缸24的气缸杆241克服阻力伸长,气缸杆241伸长驱动刹车片23朝向锭子轴21移动产生摩擦阻力,使得锭子轴21停止转动,这样引出的钢丝就具有一定的张力,但是由于锭子轴是受拉被动地转动,由于大多情况下,锭子装置是多组同步转动,这样经不同组锭子装置引出的钢丝可能会产生差异,使得钢丝压延张力均匀性不良,导致钢丝的厚度不一致,出现翘头、出角、打折的现象,直接影响到橡胶裁断工序的质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种锭子结构及其具有该锭子结构的锭子架,能够具有稳定的张力来输出线状物,以解决上述提出的问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:本发明提供一种锭子结构,包括可跟随中心轴转动的转动辊、设置在所述中心轴一端且用于支撑所述中心轴的支撑座以及设置在所述支撑座上的第一支撑杆,还包括驱动所述中心轴转动的驱动机构以及设置在所述第一支撑杆上的张力器,所述张力器具有阻尼可调的转动轴,所述驱动机构通过控制所述中心轴的转动速度,和/或所述张力器通过控制所述转动轴的转动速度,使得经所述转动轴导出的线状物具有稳定的张力。

[0006] 进一步地,所述驱动机构包括设置在所述支撑座上的驱动电机、设置在所述驱动电机驱动端的传动机构,所述传动机构可在所述驱动电机的驱动下带动所述中心轴转动。

[0007] 进一步地,所述张力器为永磁式磁滞器。

[0008] 进一步地,所述转动轴上套设有转动轮,所述转动轮的外周壁上设有凹槽。

[0009] 进一步地,所述转动轮为橡胶材质。

[0010] 进一步地,所述锭子结构还包括设置在所述支撑座上的基座以及枢转设置在所述基座上的第二支撑杆,所述第二支撑杆包括凸轮部和杆部,所述杆部的末端设置有导辊。

[0011] 进一步地,所述锭子结构还包括设置在所述基座上的传感器,用于检测其与所述第二支撑杆的凸轮部相对距离。

[0012] 进一步地,所述驱动机构还包括控制器,所述传感器与所述控制器电性连接,用于

控制所述中心轴的转动速度和频率。

[0013] 本发明还提供一种锭子架,包括本体以及如上述所述的锭子结构,多个所述锭子结构上下且水平间隔安装在所述本体上。

[0014] 进一步地,所述锭子架还包括抬升机构,所述本体设置在所述抬升机构的驱动端,所述抬升机构用于抬升所述本体和锭子结构。

[0015] 采用了上述技术方案,本发明的有益效果为:本发明锭子架通过由多个锭子结构组成,每个锭子结构包括驱动中心轴的驱动机构和张力器,张力器具有阻尼可调的转动轴,套设在中心轴上的线状物料卷释放经张力器导出,驱动机构通过控制中心轴的转动速度,和/或张力器通过控制转动轴的转动速度,使得经转动轴导出的线状物具有稳定的张力,这样,可以确保多个锭子结构同步输出相同的张力,使得多个锭子结构输出的钢丝具有一致的均匀性,保证了钢丝经敷胶后的条带厚度,不会出现翘头、出角、打折的现象,提高条带制作后的成品率。

附图说明

[0016] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为现有的锭子结构的立体图。

[0018] 图2为本发明锭子架的立体图。

[0019] 图3为本发明锭子结构的立体图。

[0020] 图4为本发明锭子结构的从另一角度的立体图。

[0021] 图5为本发明锭子结构的侧视图。

具体实施方式

[0022] 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作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。

[0023] 请参见图2至图5所示,本发明揭示了一种锭子架100,用于存储并旋转释放线状物料卷。在本实施方式中,该线状物料卷为钢丝料卷。锭子架100包括抬升机构1、设置在抬升机构1驱动端的本体2以及安装在本体2同侧的锭子结构3。抬升机构1优选为气缸,本体2安装在气缸的气缸杆的驱动端。抬升机构1可驱动本体2及锭子结构3上下移动,可代替工人上下搬运,减轻工人劳动强度。多个锭子结构3上下且水平间隔设置,在本实施方式中,五组锭子结构3水平间隔设置形成一排锭子结构组,四排该锭子结构组上下间隔设置。每个锭子结构3的同侧通过支撑座30固定在本体上,且每个锭子结构3的转动辊32上套设有一卷料卷。

[0024] 锭子结构3包括一端固定在支撑座30内的中心轴31、设置在中心轴31上且可跟随中心轴31转动的转动辊32、用于驱动中心轴31转动的驱动机构33、设置在转动辊32下侧的导辊34以及设置在转动辊32上侧的张力器35。套设在转动辊32上的料卷在释放时,依次绕

经导辊34、张力器35的外周后传导至下游的挤出机的出料口,用以在其表面进行覆胶。以下对锭子结构3的上述组成部分进行详细描述。

[0025] 中心轴31通过键与转动辊32连接,以使得转动辊32可以跟随中心轴31转动。转动辊32优选为工字轮。

[0026] 驱动机构33包括设置在支撑座30上的驱动电机331、设置在驱动电机331驱动端的传动机构332以及控制器,传动机构332可在驱动电机331的驱动下带动中心轴31转动。具体地,传动机构332由两个同步轮及传动带组成,其中一个同步轮设置在驱动电机的电机轴上,另一个套设在中心轴31上,传动带连接两个同步轮,实现了驱动电机驱动中心轴31转动。控制器用于控制驱动电机331转动速度和频率。

[0027] 锭子结构3还包括枢转设置在支撑座30下半部并倾斜朝下延伸的第二支撑杆341,导辊34设置在第二支撑杆341的一端,且导辊34的端面与转动辊32的端面相平行。释放的料带向下绕经导辊34并向上倾斜传输至张力器35,当下游工序需要继续供料并拉动料带向前传输时,带动第二支撑杆341向上抬起转动,当料带阶段性停止供料时,释放的料带较为松散,第二支撑杆341在重力的作用下回落,使得料带重新具有一定张力。

[0028] 具体地,锭子结构3还包括设置在支撑座30上的基座343以及设置在基座343上的接近开关342。第二支撑杆341枢转设置在基座343上,第二支撑杆341包括凸轮部3411和杆部3412,凸轮部3411枢转在基座343上的转轴,导辊34设置在杆部3412的末端。

[0029] 接近开关342通过连接板设置在基座343旁侧,并正对于凸轮部3411。凸轮部3411在转动时,其外周壁相对接近开关342的距离也在改变。接近开关342与控制器电性连接,用于检测接近开关342与第二支撑杆341的凸轮部3411的相对距离,并将检测到的距离传送至控制器,控制器根据计算获知第二支撑杆341的凸轮部3411的转动角度,控制驱动电机331的转速或启停。

[0030] 当释放的线状物绕经导辊34受拉时,可带动第二支撑杆341向上抬起转动,接近开关342与第二支撑杆341一端的圆周面的相对距离增大,接近开关342能够检测到两者的相对距离并向控制器发送命令,控制器控制驱动电机331的转速增加,使得释放的线状物的张力减小,第二支撑杆341受重力影响回落至正常位置,接近开关342与第二支撑杆341一端的圆周面的相对距离在合理范围内,并向控制器发送命令,控制器控制驱动电机331的转速回归正常转速,使得线状物在释放传导时具有一定的张力。

[0031] 锭子结构3还包括设置在支撑座30上的第一支撑杆351,第一支撑杆351位于支撑座30的上半部并朝上延伸。第一支撑杆351包括沿转动辊32径向延伸的第一分支支撑杆3511以及与第一分支支撑杆3511相垂直且与中心轴平行的第二分支支撑杆3512。张力器35设置在第二分支支撑杆3512上,

[0032] 张力器35具有阻力可调的转动轴353,在本实施方式中,所述张力器35为永磁式磁滞器,型号为MTB-07,这里张力器35的原理为现有技术,这里不再详细描述。

[0033] 转动轴353上套设有转动轮352,转动轮352的外周壁上设有凹槽(未标号),经导辊34输出的线状物绕经转动轮352的外周壁,并可经凹槽的定位。转动轮352为橡胶材质,以减小对线状物的摩擦。

[0034] 综上所述,本发明锭子架100通过由多个锭子结构3组成,每个锭子结构3包括驱动中心轴31的驱动机构33、导辊34和张力的器35,张力器35具有阻尼可调的转动轴353,套设在

中心轴31上的料卷释放经导辊34和张力器35导出,驱动机构33通过控制中心轴31的转动速度,和/或张力器35通过控制转动轴353的转动速度,使得经中心轴31和转动轴353导出的线状物具有稳定的张力,这样可以确保多个锭子结构3同步输出相同的张力,使得多个锭子结构3输出的线状物具有一致的均匀性,保证了线状物经敷胶后的条带厚度,不会出现翘头、出角、打折的现象,提高条带制作后的成品率。

[0035] 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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

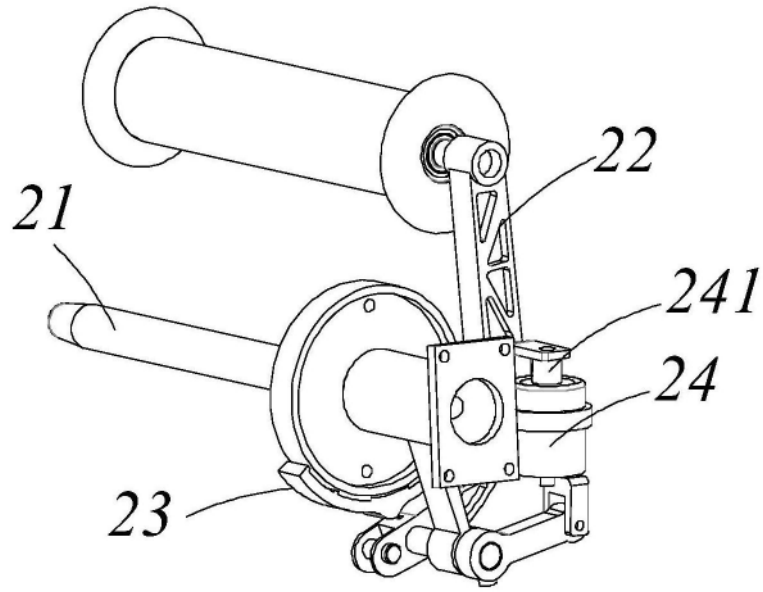


图1

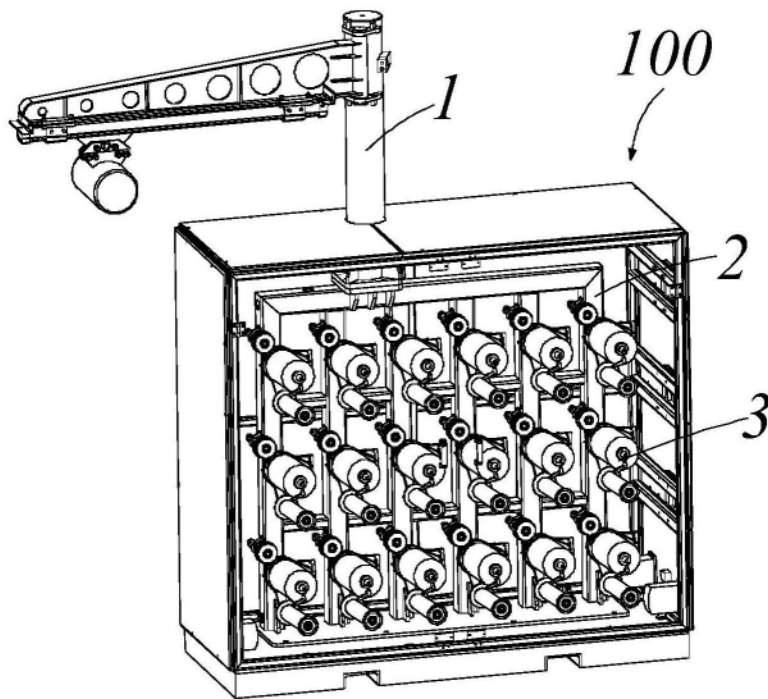


图2

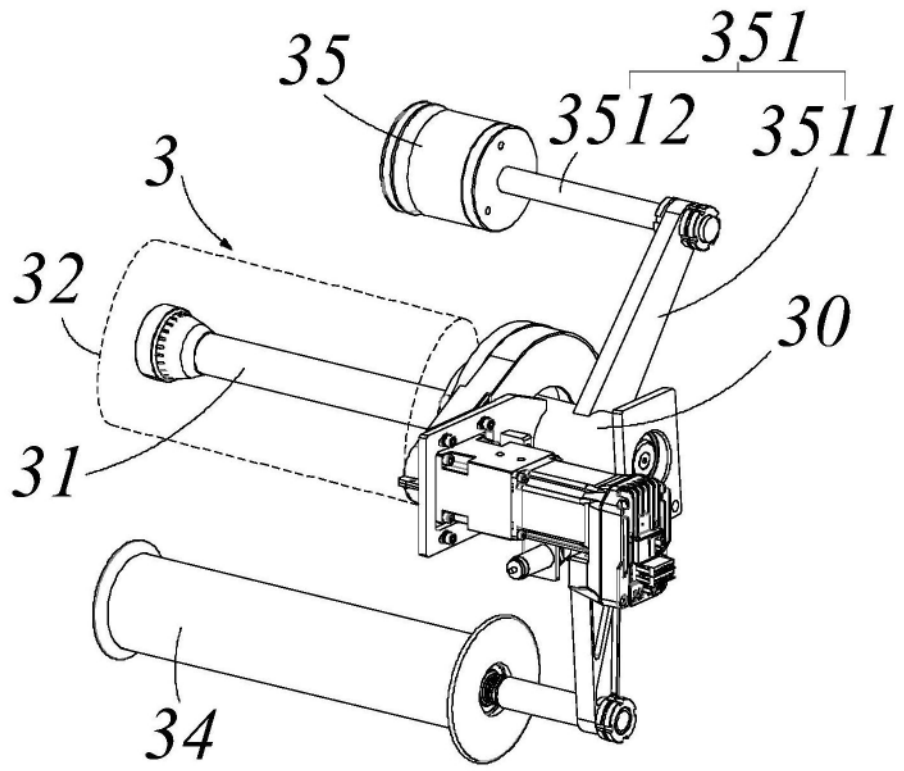


图3

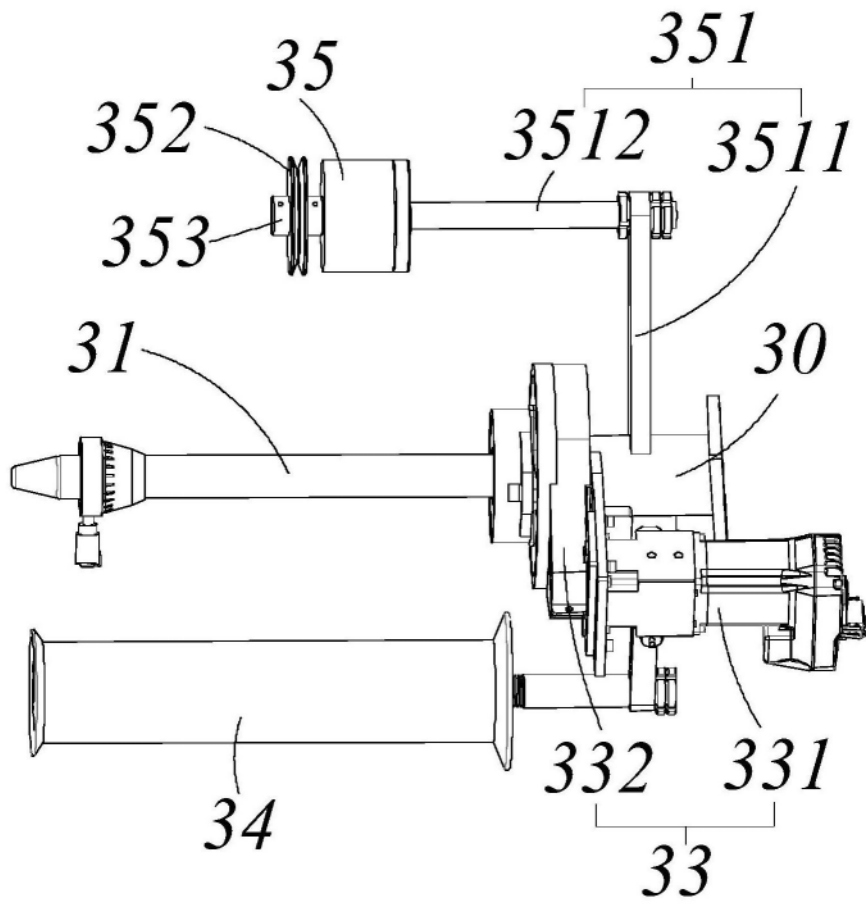


图4

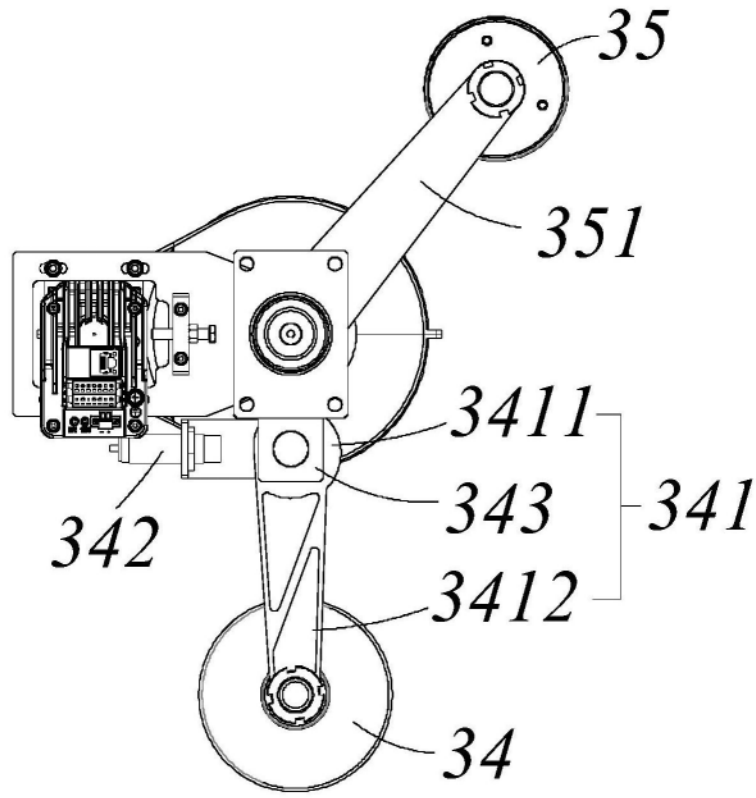


图5