(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212025755 U
(45)授权公告日 2020.11.27

(21)申请号 202020429610.4

(22)申请日 2020.03.28

(73)专利权人 江阴博烽金属制品有限公司
地址 214000 江苏省无锡市江阴市华士镇砂山路23号

(72)发明人 杜海华

(51)Int.Cl.
D07B 7/02(2006.01)

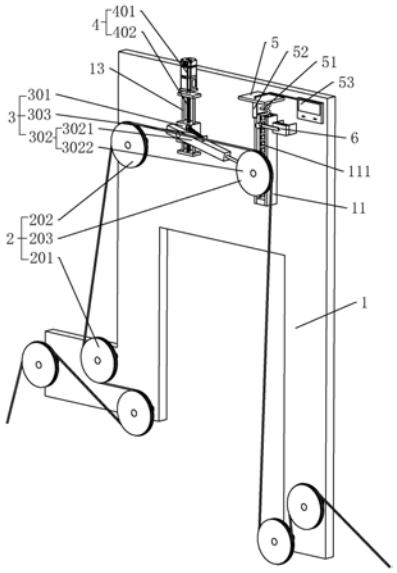
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

用于金属丝捻线机的张紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于金属丝捻线机的张紧装置，其包括机架，机架设有调整金属线张紧程度的张紧装置，张紧装置包括固定在机架上的多个导向轮、固定在机架上位于多个导向轮上方的固定轮、滑动连接在机架上位于固定轮一侧的调节轮，调节轮滑动连接在机架上，机架上设有导向框，导向框沿机架高度方向设置，调节轮一端固定连接有滑块，滑块与调节轮之间固定连接有连杆，滑块滑动连接在导向框内，机架上设有驱动连杆沿导向框长度方向移动的张紧调节组件。本实用新型具有能够使捻线后的金属丝缠绕在收线机构上效果更加紧贴的效果。



CN 212025755 U

1.一种用于金属丝捻线机的张紧装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)设有调整金属线张紧程度的张紧装置(2),所述张紧装置(2)包括固定在机架(1)上的多个导向轮(201)、固定在机架(1)上位于多个导向轮(201)上方的固定轮(202)、滑动连接在机架(1)上位于固定轮(202)一侧的调节轮(203),所述机架(1)上设有导向框(11),所述导向框(11)沿机架(1)高度方向设置,所述调节轮(203)一端固定连接有滑块(2031),所述滑块(2031)与所述调节轮(203)之间固定连接有连杆(2032),所述滑块(2031)滑动连接在导向框(11)内,所述机架(1)上设有驱动连杆(2032)沿导向框(11)长度方向移动的张紧调节组件(3)。

2.根据权利要求1所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述张紧调节组件(3)包括滑动在机架(1)上的安装块(301)、转动连接在安装块(301)上的伸缩杆(302)、连接在伸缩杆(302)与机架(1)之间的弹簧一(303),所述伸缩杆(302)包括与安装块(301)转动连接的固定端(3021)和与固定端(3021)滑动连接的伸缩端(3022),所述弹簧一(303)一端固定在安装块(301)上,所述弹簧一(303)另一端固定在伸缩杆(302)的固定端(3021),所述伸缩杆(302)背离安装块(301)一端与连杆(2032)转动连接。

3.根据权利要求2所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述机架(1)上设有驱动安装块(301)移动的驱动组件(4),所述驱动组件(4)包括固定在机架(1)上的驱动电机(401)、连接在驱动电机(401)输出端的螺纹杆(402),所述安装块(301)与螺纹杆(402)螺纹配合。

4.根据权利要求2所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述机架(1)上设有导向块(13),所述安装块(301)滑动连接在导向块(13)上。

5.根据权利要求1所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述导向框(11)顶部设有安装板(5),所述安装板(5)与滑块(2031)之间设有弹簧二(51)。

6.根据权利要求1所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述导向框(11)侧壁上开设有滑槽(111),所述滑块(2031)侧壁上转动连接有滑轮(2033),所述滑轮(2033)滑动连接在滑槽(111)内。

7.根据权利要求3所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述机架(1)上设有急停开关(6),所述急停开关(6)与驱动电机(401)电连接,所述急停开关(6)设置在连杆(2032)上方。

8.根据权利要求5所述的用于金属丝捻线机的张紧装置,其特征在于:所述安装板(5)上设有计米器(52),所述机架(1)上设有显示屏(53),所述计米器(52)与所述显示屏(53)电连接。

用于金属丝捻线机的张紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属丝生产领域，尤其涉及一种用于金属丝捻线机的张紧装置。

背景技术

[0002] 捻线机是用于生产电缆、输送带用钢丝绳、汽车轮胎线、载重轮胎用钢帘线的专用机械设备。

[0003] 现有技术中，在钢丝帘线等的帘线制品的批量生产中，一般使用捻线机并连续地将捻成的制品(帘线)卷到线轴上，当将多根单线捻合而制造帘线时，需要以捻合点为界在行进方向的两侧捻合旋转。

[0004] 公告号为CN102493239A的中国专利公开了一种专用金属丝捻线机，由电控箱、芯线放线总成、芯线张力过桥总成、面线放线总成和收线总成依次排列组成，芯线放线总成和面线放线总成均由主电机传动，其特征在于：面线放线总成内设有集线总成，面线放线总成包括前、后面线飞轮轴组件、前、后面线飞轮盘、面线摇篮架和多个面线工字轮，主电机传动连接前、后面线飞轮轴组件，前、后面线飞轮轴组件的前、后面线飞轮轴分别连接面线摇篮架的两端，面线摇篮架上安装多个面线工字轮，面线摇篮架设于前、后面线飞轮盘之间，前、后面线飞轮盘分别连接前、后面线飞轮轴，前、后面线飞轮轴上均设有两只面线飞轮轴过线轮，前、后面线飞轮盘的外侧圆弧边均对称设有两只飞轮过线轮；集线总成包括均连接于面线摇篮架的断丝检测板、分线盘和压模。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：在金属丝捻线完成后，金属丝缠绕在收线机构上，而在金属丝缠绕之前，由于金属丝需要进行捻线加工及运输，金属丝的张紧力会下降，导致金属丝不能紧贴的缠绕在收线机构上，从而导致收线机构上的绕线凌乱，影响成品效果，且影响金属丝的销售或使用。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种能够使捻线后的金属丝缠绕在收线机构上效果更加紧贴的用于金属丝捻线机的张紧装置。

[0007] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种用于金属丝捻线机的张紧装置，包括机架，所述机架设有调整金属线张紧程度的张紧装置，所述张紧装置包括固定在机架上的多个导向轮、固定在机架上位于多个导向轮上方的固定轮、滑动连接在机架上位于固定轮一侧的调节轮，所述机架上设有导向框，所述导向框沿机架高度方向设置，所述调节轮一端固定连接有滑块，所述滑块与所述调节轮之间固定连接有连杆，所述滑块滑动连接在导向框内，所述机架上设有驱动连杆沿导向框长度方向移动的张紧调节组件。

[0009] 通过采用上述技术方案，经过捻线机捻线后的金属线从多个导线轮之间缠绕后，先经过固定轮，在经过调节轮，且金属线依次从固定轮和调节轮上方经过，当金属丝受到的张力较小时，张紧调节组件带动连杆及与连杆固定连接的调节轮向上运动，滑块随之在导

向框内滑动，此时固定轮与调节轮之间的金属丝拉紧，使金属丝在缠绕到收线机构之前处于拉紧状态，进一步使金属丝紧贴的缠绕在收线机构上，方便金属丝的进一步储存和使用。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述张紧调节组件包括滑动在机架上的安装块、转动连接在安装块上的伸缩杆、连接在伸缩杆与机架之间的弹簧一，所述伸缩杆包括与安装块转动连接的固定端和与固定端滑动连接的伸缩端，所述弹簧一一端固定在安装块上，所述弹簧一另一端固定在伸缩杆的固定端，所述伸缩杆背离安装块一端与连杆转动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，安装块在机架上滑动，带动伸缩杆随之移动，伸缩杆带动与其固定连接的连杆沿竖直方向运动，弹簧一设置在机架与伸缩杆的固定端之间，弹簧一拉动伸缩杆绕伸缩杆与安装块的连接处产生向上转动的力，带动伸缩杆一端的连杆随之向上沿导向框滑动，为了使滑块在导向框内滑动，此时伸缩端在固定端上向背离固定端滑动，提供给连杆足够的移动空间。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机架上设有驱动安装块移动的驱动组件，所述驱动组件包括固定在机架上的驱动电机、连接在驱动电机输出端的螺纹杆，所述安装块与螺纹杆螺纹配合。

[0013] 通过采用上述技术方案，安装块沿导向架所在方向移动，可以调整伸缩杆及连杆的整体位置，当金属线仅靠弹簧一带动调节轮向上移动的力不足够调整其张紧度时，可以调整伸缩杆、连杆和调节轮的整体位置，驱动电机带动螺纹杆转动，使与螺纹杆螺纹连接的安装块沿螺纹杆长度方向移动，使金属线完全张紧，进一步使金属线在缠绕在收线机构上时更加紧贴。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机架上设有导向块，所述安装块滑动连接在导向块上。

[0015] 通过采用上述技术方案，导向块对安装块在机架上的移动起到导向和限位的作用。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述导向框顶部设有安装板，所述安装板与滑块之间设有弹簧二。

[0017] 通过采用上述技术方案，安装板与连杆之间的弹簧二对滑块及调节轮起到再次拉动的作用，使弹簧二带动滑块和调节轮向上运动，进一步使调节轮带动金属丝向上移动，金属丝得以张紧。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述导向框侧壁上开设有滑槽，所述滑块侧壁上转动连接有滑轮，所述滑轮滑动连接在滑槽内。

[0019] 通过采用上述技术方案，滑槽与滑轮的配合对滑块在导向框内的滑动起到导向和限位作用，同时滑轮的设置，可以减小滑块与导向框之间滑动的摩擦力，进一步使滑块移动更敏捷，对金属线的张紧力调节更迅速。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机架上设有急停开关，所述急停开关与驱动电机电连接，所述急停开关设置在连杆上方。

[0021] 通过采用上述技术方案，当滑块带动连杆和调节轮向上运动时，调节轮与固定轮的偏离位置较大时，连杆抵触在急停开关上，急停开关控制驱动电机停止工作，防止调节轮上移高度过高，造成固定轮与调节轮对金属线拉伸过多，造成金属丝结构损坏或断裂。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述安装板上设有计米器,所述机架上设有显示屏,所述计米器与所述显示屏电连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,计米器对经过安装板下方的金属线起到计量作用,同时计米器计量的金属线米数传递到显示屏上,将通过的金属线长度显示在显示屏上,方便记录。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.通过固定轮和滑动连接在机架上的调节轮的设置,能够使张紧在固定轮与调节轮上的金属丝在松弛时,在移动的调节轮与固定轮的作用下张紧;

[0026] 2.通过连接在伸缩杆与机架之间的弹簧一的设置,能够拉动伸缩杆,使伸缩杆另一端带动调节轮向上运动,提高调节轮与固定轮之间的金属线之间的张紧力;

[0027] 3.通过急停开关的设置,能够使当调节轮上升到一定高度后,连杆抵触在急停开关上,急停开关控制驱动电机停止工作,防止调节轮上升高度过高,造成金属线被张紧程度更大,从而导致金属丝结构损坏或断裂。

附图说明

[0028] 图1是用于金属丝捻线机的张紧装置的整体结构示意图;

[0029] 图2是滑块在导向框内滑动的示意图。

[0030] 图中,1、机架;11、导向框;111、滑槽;13、导向块;2、张紧装置;201、导向轮;202、固定轮;203、调节轮;2031、滑块;2032、连杆;2033、滑轮;3、张紧调节组件;301、安装块;302、伸缩杆;303、弹簧一;3021、固定端;3022、伸缩端;4、驱动组件;401、驱动电机;402、螺纹杆;5、安装板;51、弹簧二;52、计米器;53、显示屏;6、急停开关。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例:

[0033] 一种用于金属丝捻线机的张紧装置,参照图1和图2,包括机架1,机架1上设有调整金属线张紧程度的张紧装置2,张紧装置2包括固定在机架1上的多个导向轮201、固定在机架1上位于多个导向轮201上方的固定轮202、滑动连接在机架1上位于固定轮202一侧的调节轮203,固定轮202和调节轮203设置在多个导向轮201之间,且固定轮202与调节轮203的初始位置位于同一水平高度,金属线经过多个导向轮201后,从上方缠绕在固定轮202上,再缠绕在调节轮203上,随后金属丝缠绕在其他的导向轮201上。

[0034] 参照图1和图2,机架1上固定设有导向框11,导向框11沿机架1高度方向设置,调节轮203一端固定连接有滑块2031,滑块2031与调节轮203之间设有连杆2032,连杆2032两端分别与滑块2031和调节轮203侧壁固定连接,滑块2031滑动连接在导向框11内,滑块2031侧壁上嵌设有滑轮2033,滑轮2033转动连接在滑块2031上,导向槽侧壁上开设有滑槽111,滑轮2033滑动连接在滑槽111内,机架1上设有张紧调节组件3,张紧调节组件3用于驱动连杆2032在导向框11内的移动。

[0035] 参照图1和图2,张紧调节组件3包括滑动在机架1上的安装块301、转动连接在安装块301上的伸缩杆302、连接在伸缩杆302与机架1之间的弹簧一303,弹簧一303一端固定连

接在机架1上，弹簧一303另一端固定连接在伸缩杆302上，伸缩杆302包括与安装块301转动连接的固定端3021和在固定端3021上滑动的伸缩端3022，固定端3021中间开设空槽，伸缩端3022滑动连接在空槽内，且伸缩端3022与固定端3021仅能发生相对滑动，弹簧一303一端与固定端3021侧壁固定连接，伸缩端3022背离固定端3021一端与连杆2032转动连接。

[0036] 参照图1和图2，机架1上位于导向框11顶部设有安装板5，安装板5与滑块2031之间设有弹簧二51。

[0037] 参照图1和图2，当金属丝压在调节轮203上时，调节轮203受到向下的力，弹簧一303和弹簧二51起到复位和拉动作用，保持调节轮203的位置，增大固定轮202与调节轮203之间金属丝的张紧力。

[0038] 参照图1和图2，机架1上设有驱动安装块301移动的驱动组件4，驱动组件4包括固定在机架1上的驱动电机401、连接在驱动电机401输出端的螺纹杆402，安装块301与螺纹杆402螺纹连接，机架1上设有两个导向块13，安装块301滑动连接在导向块13上。

[0039] 参照图1和图2，当需要增大金属丝的张紧力时，还可以调整安装块301在机架1上的位置，驱动电机401带动螺纹杆402转动，安装块301沿导向块13长度方向移动，从而依靠安装块301与伸缩杆302的摩擦力，带动连杆2032移动，从而调整调节轮203在导向框11上的位置。

[0040] 参照图1和图2，机架1上设有急停开关6，急停开关6位于连杆2032上方，急停开关6与驱动电机401电连接，当安装块301在驱动电机401工作下向上移动，并通过伸缩杆302带动连杆2032上移时，若连杆2032触碰到急停开关6的控制端，急停开关6传递电信号到驱动电机401上，控制驱动电机401停止运动。

[0041] 参照图1和图2，安装板5上设有计米器52，计米器52位于调节轮203上方，机架1上设有显示屏53，计米器52与显示屏53电连接，计米器52对金属丝的长度进行计量，并将信息传递到显示屏53上显示出来。

[0042] 本实施例的实施原理为：金属丝依次缠绕在一侧的导向轮201、固定轮202、调节轮203和另一侧的导向轮201上，当经过固定轮202与调节轮203上的金属丝松懈时，驱动电机401带动螺纹杆402转动，与螺纹杆402螺纹配合的安装块301向上移动，带动伸缩杆302及伸缩杆302一端的滑块2031在导向框11内移动，从而带动调节轮203向上移动，依靠调整固定轮202与调节轮203之间的位置，从而提高金属丝的张紧力。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

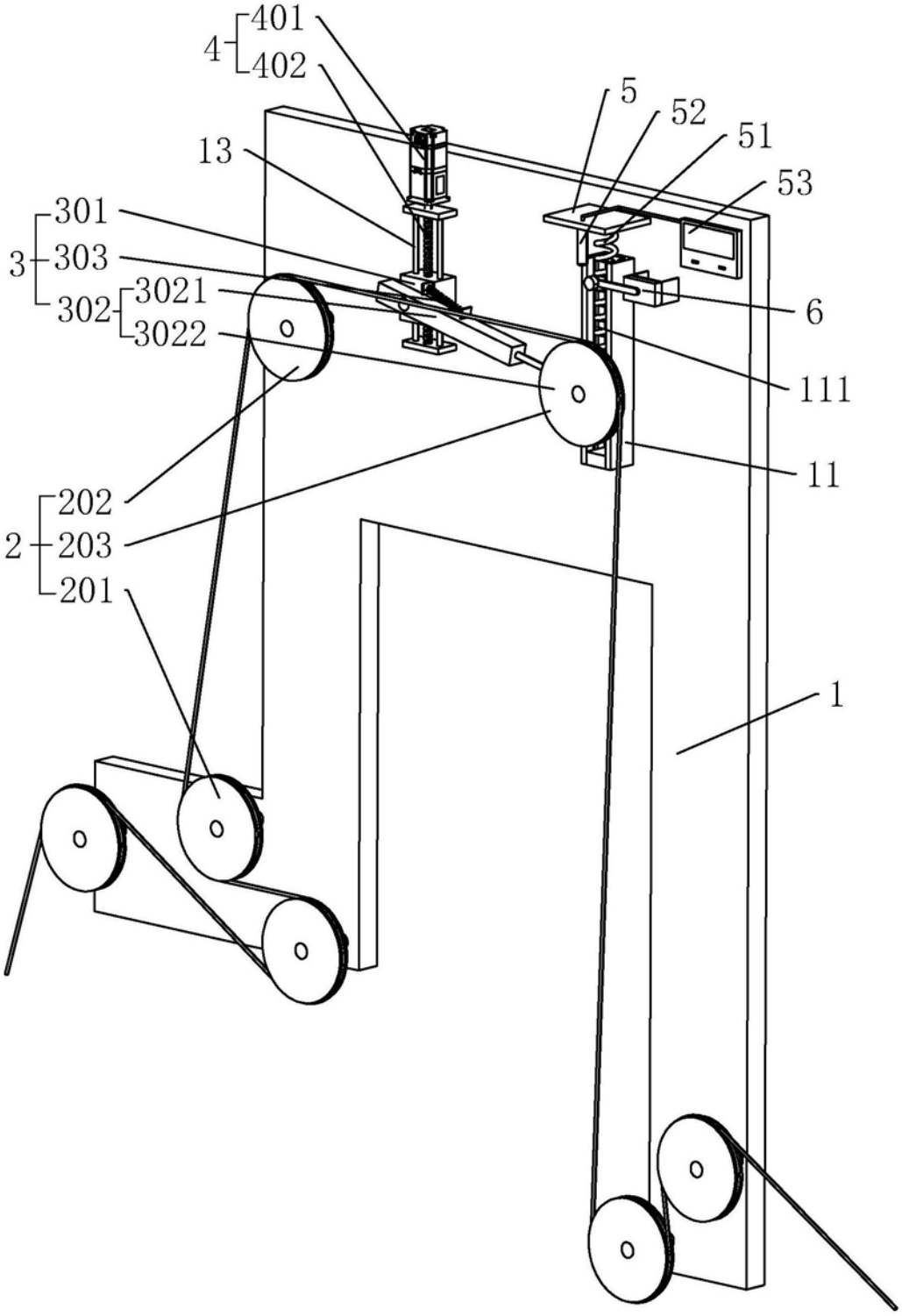

401
4
402
5
52
51
53
13
301
3
303
302
3021
3022
6
111
11
202
2
203
201
1

图1

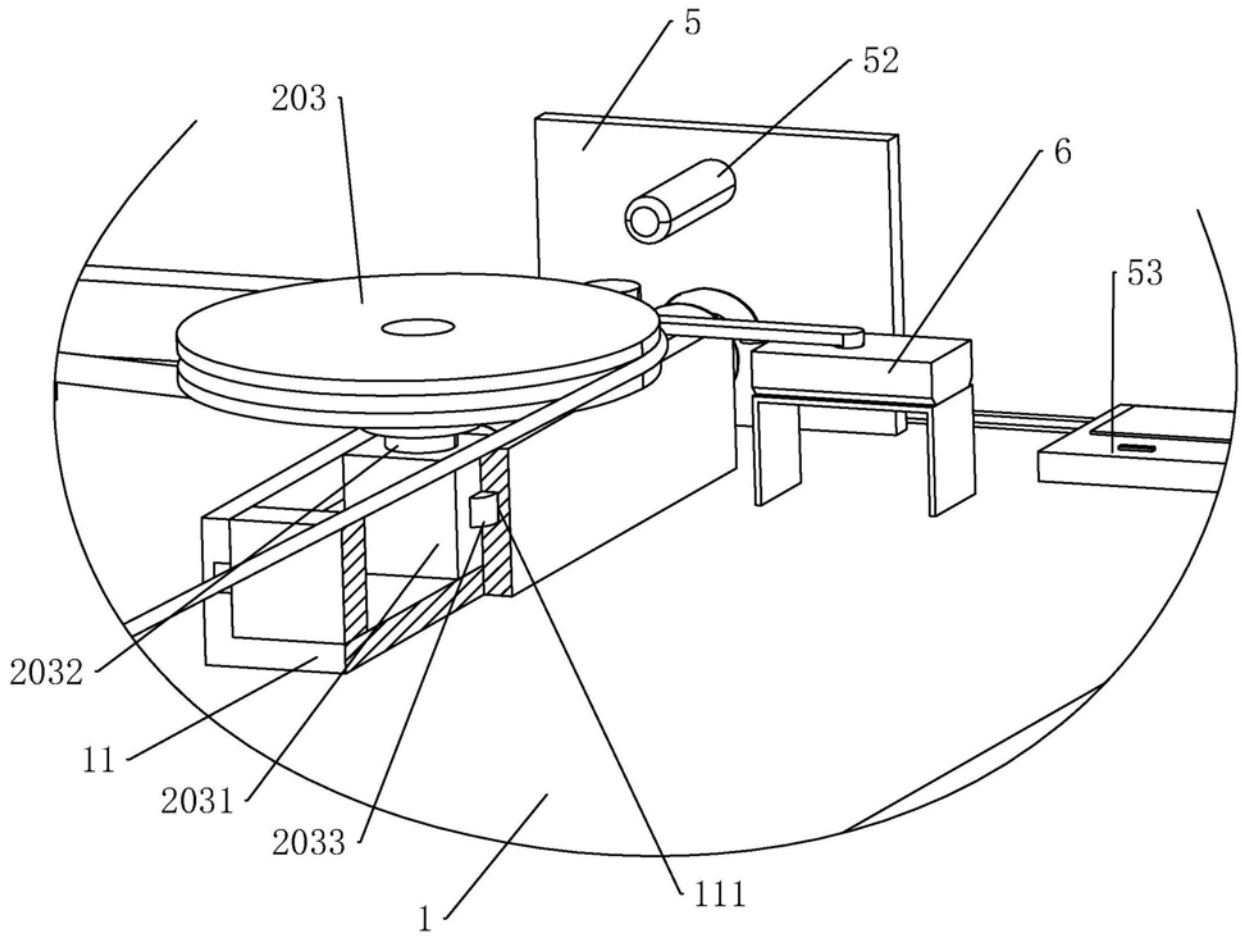


图2