



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109081181 A

(43)申请公布日 2018. 12. 25

(21)申请号 201811193965.1

(22)申请日 2018.10.15

(71)申请人 王晨晨

地址 450000 河南省郑州市科学大道100号

(72)发明人 王晨晨

(51)Int.Cl.

B65H 54/44(2006.01)

B65H 54/553(2006.01)

B65H 67/04(2006.01)

B65H 54/70(2006.01)

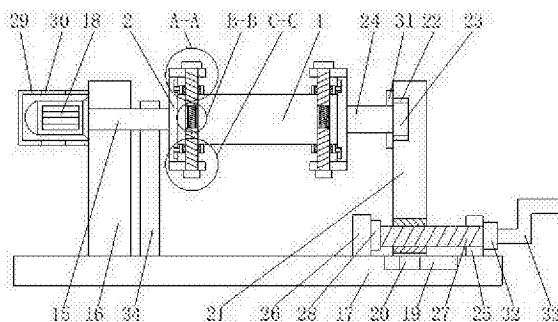
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置

(57)摘要

本发明公开了一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,包括卷线转轴,卷线转轴的左右两侧均设置有固定块,固定块的顶部固定连接第一支撑块,第一支撑块的顶部设置有第一螺纹转轴,第一螺纹转轴的底端从上下依次贯穿第一支撑块和卷线转轴且延伸至卷线转轴的内部。本发明通过固定块、第一支撑块、第一螺纹转轴、螺纹杆、第一螺纹块、第一滑槽、第一滑块、第二支撑块、第二螺纹转轴、螺纹套、第二螺纹块、第二滑槽、第二滑块、旋转转轴和第三滑块相互配合,解决了常见的纺织机械用卷线装置不便于拆卸的问题,通过螺纹连接的方式,便于更换转筒,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,给纺织工作带来极大的便利。



1. 一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,包括卷线转轴,其特征在于:所述卷线转轴的左右两侧均设置有固定块,所述固定块的顶部固定连接有第一支撑块,所述第一支撑块的顶部设置有第一螺纹转轴,所述第一螺纹转轴的底端从上下依次贯穿第一支撑块和卷线转轴且延伸至卷线转轴的内部,所述第一螺纹转轴的底部固定连接有螺纹杆,位于第一支撑块与卷线转轴之间的第一螺纹转轴的表面螺纹连接有第一螺纹块,所述第一螺纹块的底部与卷线转轴的顶部紧密接触,所述固定块靠近卷线转轴的一侧对应第一螺纹块的位置开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内壁上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块远离第一滑槽的一侧与第一螺纹块固定连接,所述固定块的底部固定连接有第二支撑块,所述第二支撑块的底部对应第一螺纹转轴的位置设置有第二螺纹转轴,所述第二螺纹转轴的顶端从下至上依次贯穿第二支撑块和卷线转轴且延伸至卷线转轴的内部,位于卷线转轴内部的第二螺纹转轴的顶部固定连接有与螺纹杆相适配的螺纹套,所述螺纹杆与螺纹套螺纹连接,位于第二支撑块与卷线转轴之间的第二螺纹转轴的表面螺纹连接有第二螺纹块,所述第二螺纹块的顶部与卷线转轴的底部紧密接触,所述固定块靠近卷线转轴的一侧对应第二螺纹块的位置开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内壁上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块远离第二滑槽的一侧与第二螺纹块固定连接,位于左侧的固定块且远离卷线转轴的一侧固定连接有旋转转轴,所述旋转转轴的左侧设置有第一支撑板,所述第一支撑板的底部固定连接有底板,所述第一支撑板的左侧对应旋转转轴的位置固定连接有旋转电机,所述旋转电机的输出轴与旋转转轴的左端固定连接,所述底板顶部的右侧开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内壁上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块的顶部固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板的左侧开设有限位槽,所述限位槽的内壁上固定连接有滚动轴承,所述滚动轴承的左侧活动连接有从动转轴,所述从动转轴的左端与固定块固定连接,所述底板的顶部且位于第二支撑板的右侧固定连接有支撑座,所述底板的顶部且位于第二支撑板的左侧固定连接有固定座,所述支撑座的右侧设置有第三螺纹转轴,所述第三螺纹转轴的左端从右至左依次贯穿支撑座和第二支撑板且延伸至第二支撑板的外部,所述第三螺纹转轴与第二支撑板螺纹连接,所述固定座的右侧固定连接有与第三螺纹转轴相适配的限位轴承,所述第三螺纹转轴的左端与限位轴承活动连接;在所述第一螺纹转轴的顶端设置有多边形头部,在所述头部外侧设置有与所述头部形状匹配的端帽,在所述端帽对应所述第一滑槽的一侧凸出设置有沿端帽高度方向延伸的固定片,在所述固定片的中央设置有固定孔,在所述固定孔中设置有旋转轴,在所述第一滑块为位于第一滑槽部分的中央设置有第一贯通孔,在所述第一支撑块对应所述第一贯通孔的位置设置有第二贯通孔,在所述第一滑槽的底部对应所述第一贯通孔的位置设置有第三螺纹孔,在所述第一支撑块的上表面靠近所述端帽的位置设置有紧固片,所述紧固片对应所述第一贯通孔的位置设置有第四贯通孔,所述第一贯通孔、第二贯通孔、第三螺纹孔以及第四贯通孔在竖直方向上处于一条直线形成固定通孔,所述固定通孔中设置具有螺纹的紧固杆,所述第一支撑块的上表面靠近所述固定块的边缘设置有固定柱,所述紧固片一端与所述固定柱可拆卸连接,所述紧固片另一端具有与所述固定片匹配的凹槽、并与所述旋转轴固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,其特征在于:所述第一支撑板的左侧设置有与旋转电机相互适配的防护壳,所述防护壳内壁的顶部和底部均开设有散热口。

3. 根据权利要求1所述的一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,其特征在于:所述第二支撑板的左侧对应限位槽的位置设置有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,其特征在于:所述第三螺纹转轴的右端固定连接连接有连接块,所述连接块的右侧固定连接连接有转动把手。

5. 根据权利要求1所述的一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,其特征在于:所述底板的顶部对应旋转转轴的位置固定连接有限位杆,所述旋转转轴的右端贯穿限位杆且延伸至其外部。

一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械技术领域,具体为一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置。

背景技术

[0002] 纺织机械就是把天然纤维或化学纤维加工成为纺织品所需要的各种机械设备。生产化学纤维的机械虽然包括多种化工机械,现被认为是纺织机械的延伸,属广义的纺织机械。把棉、麻、丝、毛等不同的纤维加工成纺织品所需要的工序不尽相同,有的完全不同,所以需要的机器也各式各样,种类繁多。纺织机械通常按生产过程分类,计有:纺纱设备、织造设备、印染设备、整理设备、化学纤维抽丝设备、缫丝设备和无纺布设备。纺纱设备又分为加工短纤维和加工长纤维两类。毛、麻、绢及其混纺化纤属长纤维类。两类纤维的加工工序不同,设备也不能通用,只不过某些机器的设计原理相近。即使同一类设备,机器的结构也相类似,但由于原料的性质和对织物的最终要求不同,一般也不能通用。纺织机械是纺织工业的生产手段和物质基础,它的技术水平、质量和制造成本,都直接关系到纺织工业的发展。常见的纺织机械用卷线装置不便于拆卸,纺织用卷线筒多数都是固定在转筒上,如果转筒出现故障,不便于更换转筒,不但增加了工人的劳动强度,而且使得工作效率比较低,给纺织加工工作带来极大的不便;虽然现有技术中也有可拆卸的卷线装置,例如专利文件CN108557569A、CN108439046A、CN207827565U、CN108439051A、CN207738151U等,但是这些可拆卸的卷筒紧固性较差,在使用时出现卷筒的松动,导致纺织问题,而且在拆卸过程中非常麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,具备便于拆卸的优点,解决了常见的纺织机械用卷线装置不便于拆卸的问题的同时,保持卷线装置的紧固性。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,包括卷线转轴,所述卷线转轴的左右两侧均设置有固定块,所述固定块的顶部固定连接第一支撑块,所述第一支撑块的顶部设置有第一螺纹转轴,所述第一螺纹转轴的底端从上下依次贯穿第一支撑块和卷线转轴且延伸至卷线转轴的内部,所述第一螺纹转轴的底部固定连接有螺纹杆,位于第一支撑块与卷线转轴之间的第一螺纹转轴的表面螺纹连接有第一螺纹块,所述第一螺纹块的底部与卷线转轴的顶部紧密接触,所述固定块靠近卷线转轴的一侧对应第一螺纹块的位置开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内壁上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块远离第一滑槽的一侧与第一螺纹块固定连接,所述固定块的底部固定连接第二支撑块,所述第二支撑块的底部对应第一螺纹转轴的位置设置有第二螺纹转轴,所述第二螺纹转轴的顶端从下至上依次贯穿第二支撑块和卷线转轴且延伸至卷线转轴的内部,位于卷线转轴内部的第二螺纹转轴的顶部固定连接与螺纹杆相适配的螺纹套,所述螺纹杆与螺纹套螺纹连接,位于第二支撑块与卷线转轴之间的第二螺纹转轴的表面螺纹连接有第二螺纹块,所述第二螺纹块的顶部与卷线转轴的底部紧密接触,所述固定块靠近

卷线转轴的一侧对应第二螺纹块的位置开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内壁上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块远离第二滑槽的一侧与第二螺纹块固定连接,位于左侧的固定块且远离卷线转轴的一侧固定连接旋转转轴,所述旋转转轴的左侧设置有第一支撑板,所述第一支撑板的底部固定连接底板,所述第一支撑板的左侧对应旋转转轴的位置固定连接旋转电机,所述旋转电机的输出轴与旋转转轴的左端固定连接,所述底板顶部的右侧开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内壁上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块的顶部固定连接第二支撑板,所述第二支撑板的左侧开设有限位槽,所述限位槽的内壁上固定连接滚动轴承,所述滚动轴承的左侧活动连接有从动转轴,所述从动转轴的左端与固定块固定连接,所述底板的顶部且位于第二支撑板的右侧固定连接支撑座,所述底板的顶部且位于第二支撑板的左侧固定连接固定座,所述支撑座的右侧设置有第三螺纹转轴,所述第三螺纹转轴的左端从右至左依次贯穿支撑座和第二支撑板且延伸至第二支撑板的外部,所述第三螺纹转轴与第二支撑板螺纹连接,所述固定座的右侧固定连接与第三螺纹转轴相适配的限位轴承,所述第三螺纹转轴的左端与限位轴承活动连接;在所述第一螺纹转轴的顶端设置有多边形头部,在所述头部外侧设置有与所述头部形状匹配的端帽,在所述端帽对应所述第一滑槽的一侧凸出设置有沿端帽高度方向延伸的固定片,在所述固定片的中央设置有固定孔,在所述固定孔中设置有旋转轴,在所述第一滑块为位于第一滑槽部分的中央设置有第一贯通孔,在所述第一支撑块对应所述第一贯通孔的位置设置有第二贯通孔,在所述第一滑槽的底部对应所述第一贯通孔的位置设置有第三螺纹孔,在所述第一支撑块的上表面靠近所述端帽的位置设置有紧固片,所述紧固片对应所述第一贯通孔的位置设置有第四贯通孔,所述第一贯通孔、第二贯通孔、第三螺纹孔以及第四贯通孔在竖直方向上处于一条直线形成固定通孔,所述固定通孔中设置具有螺纹的紧固杆,所述第一支撑块的上表面靠近所述固定块的边缘设置有固定柱,所述紧固片一端与所述固定柱可拆卸连接,所述紧固片另一端具有与所述固定片匹配的凹槽、并与所述旋转轴固定连接。

[0005] 优选的,所述第一支撑板的左侧设置有与旋转电机相互适配的防护壳,所述防护壳内壁的顶部和底部均开设有散热口。

[0006] 优选的,所述第二支撑板的左侧对应限位槽的位置设置有密封圈。

[0007] 优选的,所述第三螺纹转轴的右端固定连接连接块,所述连接块的右侧固定连接转动把手。

[0008] 优选的,所述底板的顶部对应旋转转轴的位置固定连接限位杆,所述旋转转轴的右端贯穿限位杆且延伸至其外部。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本发明通过固定块、第一支撑块、第一螺纹转轴、螺纹杆、第一螺纹块、第一滑槽、第一滑块、第二支撑块、第二螺纹转轴、螺纹套、第二螺纹块、第二滑槽、第二滑块、旋转转轴和第三滑块相互配合,解决了常见的纺织机械用卷线装置不便于拆卸的问题,通过螺纹连接的方式,便于更换转筒,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,给纺织工作带来极大的便利。

[0010] 2、本发明通过设置防护壳起到了对旋转电机进行保护的作用,通过设置散热口起到了对旋转电机进行散热的作用,通过设置密封圈起到了密封的作用,防止灰尘进入滚动轴承内部,通过设置转动把手起到了便于转动第三螺纹转轴的作用,通过设置限位杆起到

了对旋转转轴进行支撑的作用。

[0011] 3、本发明通过头部、端帽、固定片、固定孔、旋转轴、第一至第四贯通孔、紧固片、紧固杆、固定柱的配合使用,一方面在松紧所述第一螺纹转轴时,可以通过紧固片与固定片的配合作为压力杆,可以轻松的松紧所述第一螺纹转轴,更为重要的,通过上述结构配合使用,在卷线转轴转动时,也可以很好的通过紧固杆来固定所述第一螺纹转轴的松动,而且通过设置第一贯通孔为配合的螺纹结构,实现对卷线转轴的双重紧固,极大提高对卷线转轴的固定作用,而且第一滑块由于螺纹也进一步固定柱所述卷线转轴的表面,也实现一重固定,以上是本发明的一个重要发明点。

附图说明

[0012] 图1为本发明主视图的结构剖面图;

图2为本发明图1中A-A的局部放大图;

图3为本发明图1中B-B的局部放大图;

图4为本发明图1中C-C的局部放大图;

图5为本发明左视图的结构示意图。

[0013] 图中:1卷线转轴、2固定块、3第一支撑块、4第一螺纹转轴、5螺纹杆、6第一螺纹块、7第一滑槽、8第一滑块、9第二支撑块、10第二螺纹转轴、11螺纹套、12第二螺纹块、13第二滑槽、14第二滑块、15旋转转轴、16第一支撑板、17底板、18旋转电机、19第三滑槽、20第三滑块、21第二支撑板、22限位槽、23滚动轴承、24从动转轴、25支撑座、26固定座、27第三螺纹转轴、28限位轴承、29防护壳、30散热口、31密封圈、32连接块、33转动把手、34限位杆。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-5,一种纺织机械用便于拆卸的卷线装置,包括卷线转轴1,卷线转轴1的左右两侧均设置有固定块2,固定块2的顶部固定连接有第一支撑块3,第一支撑块3的顶部设置有第一螺纹转轴4,第一螺纹转轴4的底端从上下依次贯穿第一支撑块3和卷线转轴1且延伸至卷线转轴1的内部,第一螺纹转轴4的底部固定连接有螺纹杆5,位于第一支撑块3与卷线转轴1之间的第一螺纹转轴4的表面螺纹连接有第一螺纹块6,第一螺纹块6的底部与卷线转轴1的顶部紧密接触,固定块2靠近卷线转轴1的一侧对应第一螺纹块6的位置开设有第一滑槽7,第一滑槽7的内壁上滑动连接有第一滑块8,第一滑块8远离第一滑槽7的一侧与第一螺纹块6固定连接,固定块2的底部固定连接有第二支撑块9,第二支撑块9的底部对应第一螺纹转轴4的位置设置有第二螺纹转轴10,第二螺纹转轴10的顶端从下至上依次贯穿第二支撑块9和卷线转轴1且延伸至卷线转轴1的内部,位于卷线转轴1内部的第二螺纹转轴10的顶部固定连接有与螺纹杆5相适配的螺纹套11,螺纹杆5与螺纹套11螺纹连接,位于第二支撑块9与卷线转轴1之间的第二螺纹转轴10的表面螺纹连接有第二螺纹块12,第二螺纹块12的顶部与卷线转轴1的底部紧密接触,固定块2靠近卷线转轴1的一侧对应第二螺纹块

12的位置开设有第二滑槽13,第二滑槽13的内壁上滑动连接有第二滑块14,第二滑块14远离第二滑槽13的一侧与第二螺纹块12固定连接,位于左侧的固定块2且远离卷线转轴1的一侧固定连接,旋转转轴15的左侧设置有第一支撑板16,第一支撑板16的底部固定连接底板17,第一支撑板16的左侧对应旋转转轴15的位置固定连接旋转电机18,第一支撑板16的左侧设置有与旋转电机18相互适配的防护壳29,通过设置防护壳29起到了对旋转电机18进行保护的作用,防护壳29内壁的顶部和底部均开设有散热口30,通过设置散热口30起到了对旋转电机18进行散热的作用,旋转电机18的输出轴与旋转转轴15的左端固定连接,底板17的顶部对应旋转转轴15的位置固定连接有限位杆34,旋转转轴15的右端贯穿限位杆34且延伸至其外部,通过设置限位杆34起到了对旋转转轴15进行支撑的作用,底板17顶部的右侧开设有第三滑槽19,第三滑槽19的内壁上滑动连接有第三滑块20,第三滑块20的顶部固定连接第二支撑板21,第二支撑板21的左侧开设有限位槽22,限位槽22的内壁上固定连接滚动轴承23,滚动轴承23的左侧活动连接有从动转轴24,第二支撑板21的左侧对应限位槽22的位置设置有密封圈31,通过设置密封圈31起到了密封的作用,防止灰尘进入滚动轴承23内部,从动转轴24的左端与固定块2固定连接,底板17的顶部且位于第二支撑板21的右侧固定连接支撑座25,底板17的顶部且位于第二支撑板21的左侧固定连接固定座26,支撑座25的右侧设置有第三螺纹转轴27,第三螺纹转轴27的左端从右至左依次贯穿支撑座25和第二支撑板21且延伸至第二支撑板21的外部,第三螺纹转轴27与第二支撑板21螺纹连接,固定座26的右侧固定连接与第三螺纹转轴27相适配的限位轴承28,第三螺纹转轴27的右端固定连接连接块32,连接块32的右侧固定连接转动把手33,通过设置转动把手33起到了便于转动第三螺纹转轴27的作用,第三螺纹转轴27的左端与限位轴承28活动连接,通过固定块2、第一支撑板3、第一螺纹转轴4、螺纹杆5、第一螺纹块6、第一滑槽7、第一滑块8、第二支撑板9、第二螺纹转轴10、螺纹套11、第二螺纹块12、第二滑槽13、第二滑块14、旋转转轴15和第三滑块20相互配合,解决了常见的纺织机械用卷线装置不便于拆卸的问题,通过螺纹连接的方式,便于更换转筒,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,给纺织工作带来极大的便利。

[0016] 使用时,关闭旋转电机18,转动第一螺纹转轴4,由于第一螺纹块6与第一螺纹转轴4螺纹连接,且第一螺纹块6被第一滑槽7和第一滑块8限位,使得第一螺纹块6向上运动,由于螺纹杆5与螺纹套11螺纹,使得螺纹杆5与螺纹套11相互脱离,将第一螺纹转轴4从卷线卷轴1中取出,然后转动第二螺纹转轴10,由于第二螺纹转轴10与第二螺纹块12螺纹连接,且第二螺纹块12被第二滑槽13和第二滑块14限位,使得第二螺纹块12向下运动,将第二螺纹转轴10从1中取出,然后通过转动把手33和连接块32带动第三螺纹转轴27旋转,第三螺纹转轴27带动第二支撑板21向右移动,第二支撑板21带动从动转轴24向右移动,从动转轴24带动固定块2向右移动,将卷线转轴1从两个固定块2之间取出,通过螺纹连接的方式,便于更换转筒,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,给纺织工作带来极大的便利。

[0017] 综上所述:该纺织机械用便于拆卸的卷线装置,通过固定块2、第一支撑板3、第一螺纹转轴4、螺纹杆5、第一螺纹块6、第一滑槽7、第一滑块8、第二支撑板9、第二螺纹转轴10、螺纹套11、第二螺纹块12、第二滑槽13、第二滑块14、旋转转轴15和第三滑块20相互配合,解决了常见的纺织机械用卷线装置不便于拆卸的问题。

[0018] 进一步地,发明人在使用过程中发现,由于卷线转轴1工作时,一直处于旋转过程,

导致第一螺纹转轴4的松动,使得卷线转轴1出现松动,导致纺织机的纺织线出现较大偏差,而且,在拆卸卷线转轴1时,通常需要配合额外的扳手等来松动所述第一螺纹转轴,非常麻烦,为解决上述技术问题,本发明人进一步进行了改进,具体方案如下:在所述第一螺纹转轴4的顶端设置有多边形头部,在所述头部外侧设置有与所述头部形状匹配的端帽,在所述端帽对应所述第一滑槽7的一侧凸出设置有沿端帽高度方向延伸的固定片,在所述固定片的中央设置有固定孔,在所述固定孔中设置有旋转轴,在所述第一滑块8为位于第一滑槽7部分的中央设置有第一贯通孔,在所述第一支撑块3对应所述第一贯通孔的位置设置有第二贯通孔,在所述第一滑槽7的底部对应所述第一贯通孔的位置设置有第三螺纹孔,在所述第一支撑块3的上表面靠近所述端帽的位置设置有紧固片,所述紧固片对应所述第一贯通孔的位置设置有第四贯通孔,所述第一贯通孔、第二贯通孔、第三螺纹孔以及第四贯通孔在竖直方向上处于一条直线形成固定通孔,所述固定通孔中设置具有螺纹的紧固杆,所述第一支撑块3的上表面靠近所述固定块2的边缘设置有固定柱,所述紧固片一端与所述固定块2可拆卸连接,所述紧固片另一端具有与所述固定片匹配的凹槽、并与所述旋转轴固定连接;

使用时,在第一螺纹转轴4固定以后,在所述头部盖上端帽,并将紧固片与所述端部的固定片活动连接,从而通过紧固片可以很好的对端帽进行旋转对第一螺纹转轴进行进一步紧固,紧固以后,将紧固片与固定柱连接,并在固定通孔中插入紧固杆,紧固杆通过螺纹与第一贯通孔和第三螺纹孔旋转连接,带动第一滑块8挤压卷线转轴1的表面进行固定,同时紧固杆也进入第三螺纹孔中进一步固定第一滑块8,从而通过上述结构配合第一螺纹转轴4实现多重紧固,防止卷线转轴松动,导致纺织作业出现偏差;在拆卸时,首先拆卸紧固杆,将紧固杆从固定通孔中取出,然后将紧固片从固定柱的一端拆开,通过紧固片和固定片的配合作用快速对第一螺纹转轴4进行松动,其余与前述的过程相同,不再重复详述;

综上所述,通过头部、端帽、固定片、固定孔、旋转轴、第一至第四贯通孔、紧固片、紧固杆、固定柱的配合使用,一方面在松紧所述第一螺纹转轴4时,可以通过紧固片与固定片的配合作为压力杆,可以轻松的松紧所述第一螺纹转轴4,更为重要的,通过上述结构配合使用,在卷线转轴1转动时,通过端帽和紧固柱的作用也可以很好的防止所述第一螺纹转轴4的松动,而且通过设置第一贯通孔为配合的螺纹结构,实现对卷线转轴1的双重紧固,极大提高对卷线转轴的固定作用,而且第一滑块由于螺纹也进一步固定柱所述卷线转轴的表

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

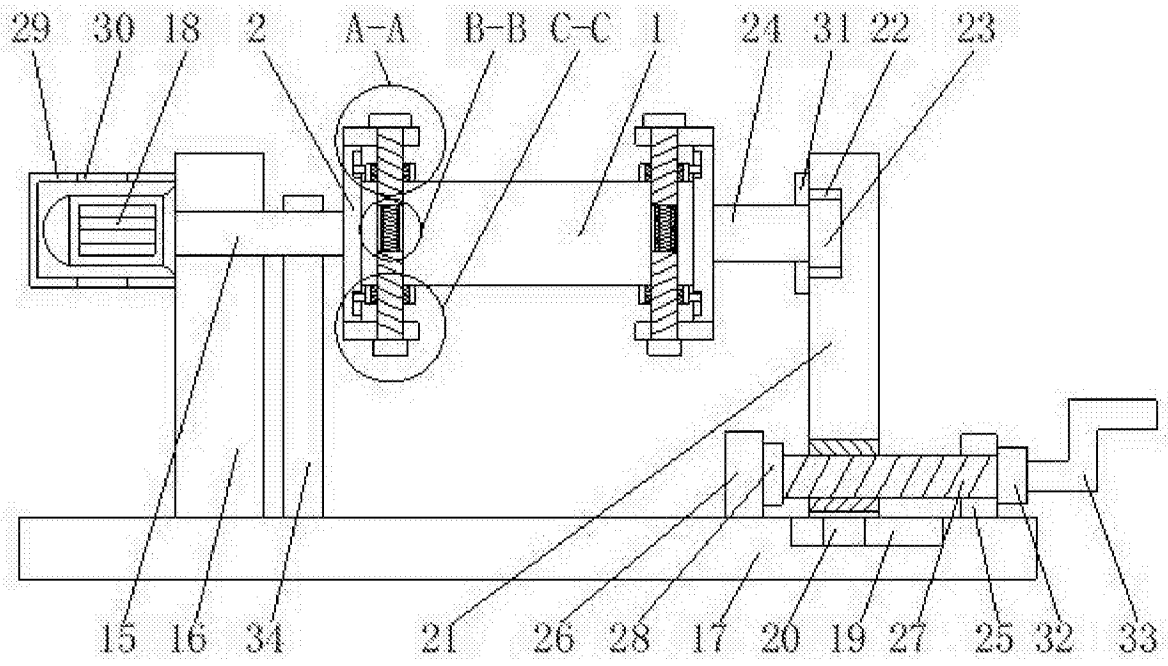


图 1

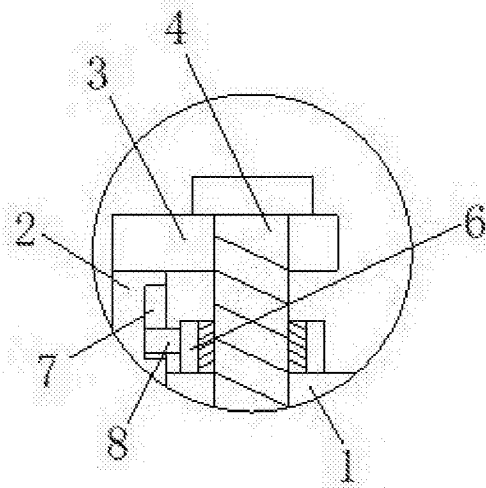


图 2

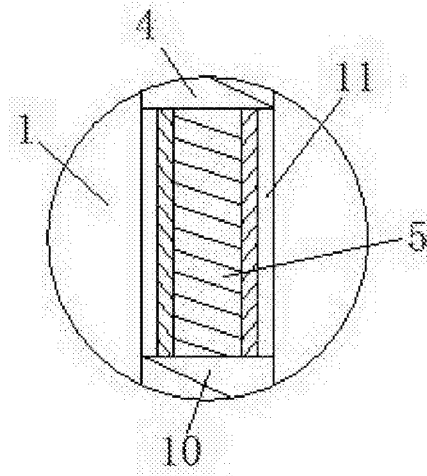


图 3

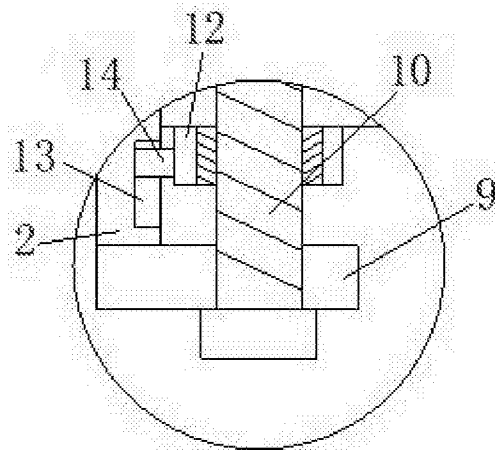


图 4

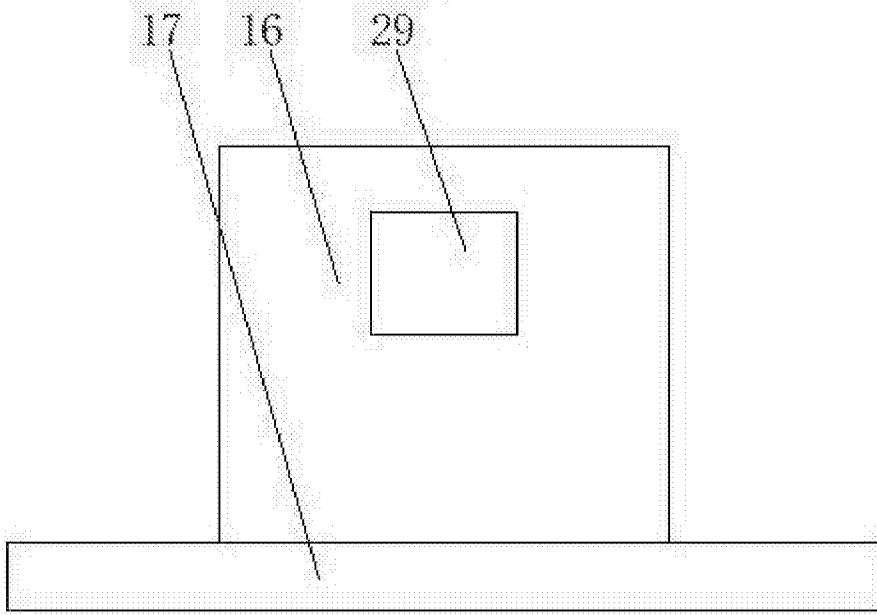


图 5