



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206509450 U

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201720089342.4

(22)申请日 2017.01.23

(73)专利权人 重庆恒佳工程技术咨询有限公司

地址 400015 重庆市渝中区人和街31号

(72)发明人 倪志军 陶晓文 蒲述 李鹏飞

余江 沈晓霞

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务

所(普通合伙) 50216

代理人 姚坤

(51)Int.Cl.

B21F 3/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

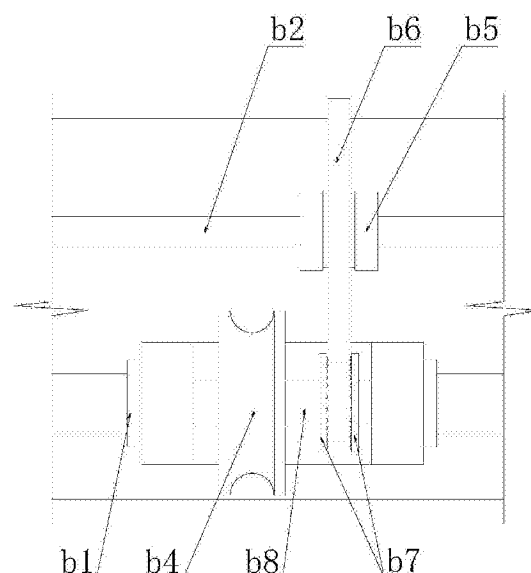
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器

### (57)摘要

本实用新型公开一种现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,包括平行设置的直线滑动装置和同步丝杆,所述直线滑动装置上安装有主动滚轮,所述同步丝杆上螺纹套设有从动螺母,所述主动滚轮和从动螺母之间设有同步转动件,所述主动滚轮和从动螺母之间设有同步滑动保持件。采用本实用新型的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,箍筋在筒体上绕制时,主动滚轮在转动的同时沿直线滑动装置直线运动,从而使箍筋在绕制的同时沿直线方向运动,得到多圈螺旋筋,便于后续的裁切;该方案能依靠绕制筒体的自身转动,直接得到螺旋钢筋。



1. 一种现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:包括平行设置的直线滑动装置(b1)和同步丝杆(b2),所述直线滑动装置(b1)上安装有主动滚轮(b4),所述同步丝杆(b2)上螺纹套设有从动螺母(b5),所述主动滚轮(b4)和从动螺母(b5)之间设有同步转动件(b6),所述主动滚轮(b4)和从动螺母(b5)之间设有同步滑动保持件(b7)。

2. 根据权利要求1所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:所述主动滚轮(b4)的滚轮轴(b8)与所述同步丝杆(b2)相互平行,所述同步转动件(b6)为齿轮副,该齿轮副的主动齿轮固套在所述滚轮轴(b8)上,该齿轮副的从动齿轮固套在所述从动螺母(b5)上,主动齿轮和从动齿轮相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:所述同步滑动保持件(b7)包括两个卡盘(b71),两个所述卡盘(b71)固套在所述主动齿轮两侧的滚轮轴(b8)上,两个所述卡盘(b71)夹设在所述从动齿轮两侧。

4. 根据权利要求3所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:在所述卡盘(b71)的内侧面开设有滚珠安装环槽(b91),该滚珠安装环槽(b91)的槽底环向分布有多个滚珠定位沉孔(b92),该滚珠定位沉孔(b92)的内壁为弧形面,所述滚珠定位沉孔(b92)内分别设有卡盘滚珠(b93),所述滚珠安装环槽(b91)上覆盖有滚珠盖环(b94),该滚珠盖环(b94)上环向分布有滚珠限位孔,所述滚珠限位孔与滚珠定位沉孔(b92)一一对应,所述滚珠限位孔的孔径小于所述卡盘滚珠(b93)的直径,所述卡盘滚珠(b93)伸出所述滚珠限位孔,卡盘滚珠(b93)在所述从动齿轮的端面滚动。

5. 根据权利要求2、3或4所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:所述齿轮副为减速齿轮副。

6. 根据权利要求1、2、3或4所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:所述主动滚轮(b4)的外圆周面上环向设有弧形槽(b41)。

7. 根据权利要求6所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:所述弧形槽(b41)内壁贴合有橡胶层。

8. 根据权利要求2所述的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其特征在于:所述直线滑动装置(b1)包括直线导轨,该直线导轨上滑动配合有滑块,该滑块上正对设有两个支耳,两个支耳之间设有所述滚轮轴(b8);所述同步丝杆(b2)的两端分别安装在支座上。

## 现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器。

### 背景技术

[0002] 现代装配式建筑包括工厂、仓库、住宅、铁路建筑、桥梁等类别,是指用预制的构件在工地装配而成的建筑。这种建筑的优点是建造速度快,受气候条件制约小,节约劳动力并可提高建筑质量。而在桥涵或者高层建筑施工时,根据要求可能要求基础进行打桩,方法是用利用机器冲孔和水磨钻孔,并且孔深达到设计要求,然后向桩孔下放钢筋笼,再插入导管进行混凝土浇注。钢筋笼中,箍筋用来满足斜截面抗剪强度,并联结受力主筋和受压区混钢筋骨架的钢筋。分单肢箍筋、开口矩形箍筋、封闭矩形箍筋、菱形箍筋、多边形箍筋、井字形箍筋和圆形箍筋等。圆形箍筋的加工成型多采用人工,这种生产方式劳动强度大,工作效率低,费时费力,同时人工敲打制成的箍筋的尺寸往往与实际需要的尺寸存在较大的偏差,使后期制作的模板工程中,钢筋保护层厚度不易控制,难以保证模板的质量。后来有人设计出了一种辅助工具,帮助工人完成圆形箍筋的绕制,但仍需要较多的劳动力,效率不高。圆形箍筋成型加工的主要内容有圆环的绕制,钢筋的裁切,端头的焊接等。机械化加工圆形箍筋,需要充分考虑以上内容。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,为解决以上提到的一个或多个技术问题,本实用新型提供一种现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器。

[0004] 技术方案如下:

[0005] 一种现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,其关键在于:包括平行设置的直线滑动装置和同步丝杆,所述直线滑动装置上安装有主动滚轮,所述同步丝杆上螺纹套设有从动螺母,所述主动滚轮和从动螺母之间设有同步转动件,所述主动滚轮和从动螺母之间设有同步滑动保持件。

[0006] 采用以上技术方案,箍筋在筒体上绕制时,使主动滚轮与钢筋贴紧,从而带动主动滚轮滚动,并通过同步转动件,带动从动螺母在同步丝杆上转动,从动螺母在转动过程中沿同步丝杆直线运动,从而带动同步滑动保持件直线运动,使主动滚轮沿直线滑动装置直线运动;最终,主动滚轮在转动的同时沿直线滑动装置直线运动,从而使箍筋在绕制的同时沿直线方向运动,得到多圈螺旋筋,便于后续的裁切。该方案能依靠绕制筒体的自身转动,直接得到螺旋钢筋;同步转动件能调整传动比。

[0007] 上述主动滚轮的滚轮轴与所述同步丝杆相互平行,所述同步转动件为齿轮副,该齿轮副的主动齿轮固套在所述滚轮轴上,该齿轮副的从动齿轮固套在所述从动螺母上,主动齿轮和从动齿轮相互啮合。

[0008] 上述同步滑动保持件包括两个卡盘,两个所述卡盘固套在所述主动齿轮两侧的滚轮轴上,两个所述卡盘夹设在所述从动齿轮两侧。该设计中,从动齿轮随从动螺母转动,并

推动卡盘,从而使从卡盘、主动齿轮、主动滚轮在直线滑动装置上滑动。

[0009] 在上述卡盘的内侧面开设有滚珠安装环槽,该滚珠安装环槽的槽底环向分布有多个滚珠定位沉孔,该滚珠定位沉孔的内壁为弧形面,所述滚珠定位沉孔内分别设有卡盘滚珠,所述滚珠安装环槽上覆盖有滚珠盖环,该滚珠盖环上环向分布有滚珠限位孔,所述滚珠限位孔与滚珠定位沉孔一一对应,所述滚珠限位孔的孔径小于所述卡盘滚珠的直径,所述卡盘滚珠伸出所述滚珠限位孔,卡盘滚珠在所述从动齿轮的端面滚动。该方案能减小卡盘和从动齿轮之间的摩擦。

[0010] 上述齿轮副为减速齿轮副。

[0011] 上述主动滚轮的外圆周面上环向设有弧形槽。箍筋绕制时,钢筋卡设在弧形槽内,随主动滚轮转动并沿直线运动。

[0012] 上述弧形槽内壁贴合有橡胶层。橡胶层能增大与钢筋的摩擦。

[0013] 上述直线滑动装置包括直线导轨,该直线导轨上滑动配合有滑块,该滑块上正对设有两个支耳,两个支耳之间设有所述滚轮轴;所述同步丝杆的两端分别安装在支座上。

[0014] 有益效果:采用本实用新型的现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,箍筋在筒体上绕制时,主动滚轮在转动的同时沿直线滑动装置直线运动,从而使箍筋在绕制的同时沿直线方向运动,得到多圈螺旋筋,便于后续的裁切;该方案能依靠绕制筒体的自身转动,直接得到螺旋钢筋。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为图1的俯视图;

[0017] 图3为卡盘b71的结构示意图;

[0018] 图4为未设置卡盘滚珠b93时卡盘b71的剖面结构示意图;

[0019] 图5为设置卡盘滚珠b93时卡盘b71的剖面结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型使用时的状态图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图1到图5所示,一种现代装配式建筑工程钢筋笼圆形箍筋螺旋绕制同步器,包括底座,该底座上平行设置有直线滑动装置b1和同步丝杆b2,所述直线滑动装置b1包括直线导轨,该直线导轨上滑动配合有滑块,该滑块上正对设有两个支耳,两个支耳之间设有滚轮轴b8;所述同步丝杆b2的两端分别安装在支座上,所述滚轮轴b8与所述同步丝杆b2相互平行;

[0023] 所述滚轮轴b8上安装有主动滚轮b4,所述同步丝杆b2上螺纹套设有从动螺母b5,所述主动滚轮b4和从动螺母b5之间设有同步转动件b6,所述主动滚轮b4和从动螺母b5之间设有同步滑动保持件b7,所述主动滚轮b4的外圆周面上环向设有弧形槽b41;该弧形槽b41内壁贴合有橡胶层。

[0024] 所述同步转动件b6为齿轮副,该齿轮副为减速齿轮副,该齿轮副的主动齿轮固套在所述滚轮轴b8上,该齿轮副的从动齿轮固套在所述从动螺母b5上,主动齿轮和从动齿轮

相互啮合。

[0025] 所述同步滑动保持件b7包括两个卡盘b71,两个所述卡盘b71固套在所述主动齿轮两侧的滚轮轴b8上,两个所述卡盘b71夹设在所述从动齿轮两侧。

[0026] 在所述卡盘b71的内侧面开设有滚珠安装环槽b91,该滚珠安装环槽b91的槽底环向分布有多个滚珠定位沉孔b92,该滚珠定位沉孔b92的内壁为弧形面,所述滚珠定位沉孔b92内分别设有卡盘滚珠b93,所述滚珠安装环槽b91上覆盖有滚珠盖环b94,该滚珠盖环b94上环向分布有滚珠限位孔,所述滚珠限位孔与滚珠定位沉孔b92一一对应,所述滚珠限位孔的孔径小于所述卡盘滚珠b93的直径,所述卡盘滚珠b93伸出所述滚珠限位孔,卡盘滚珠b93在所述从动齿轮的端面滚动。

[0027] 从图6可以看出,螺旋箍筋绕制滚筒a1主动转动,主动滚轮b4和螺旋箍筋绕制滚筒a1之间形成钢筋滚压区,同时,主动滚轮b4直线滑动,钢筋在螺旋箍筋绕制滚筒a1上绕制成螺旋箍筋。

[0028] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

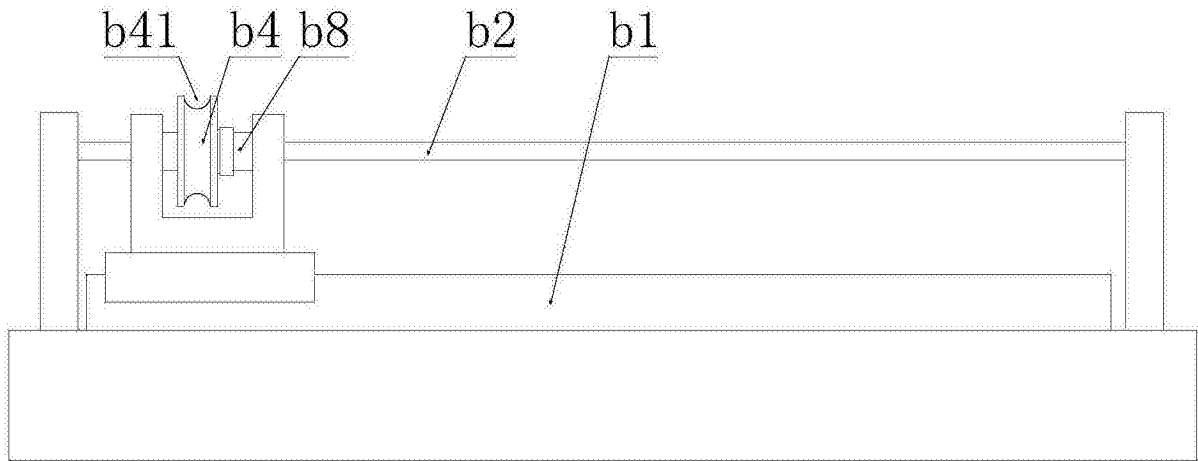


图1

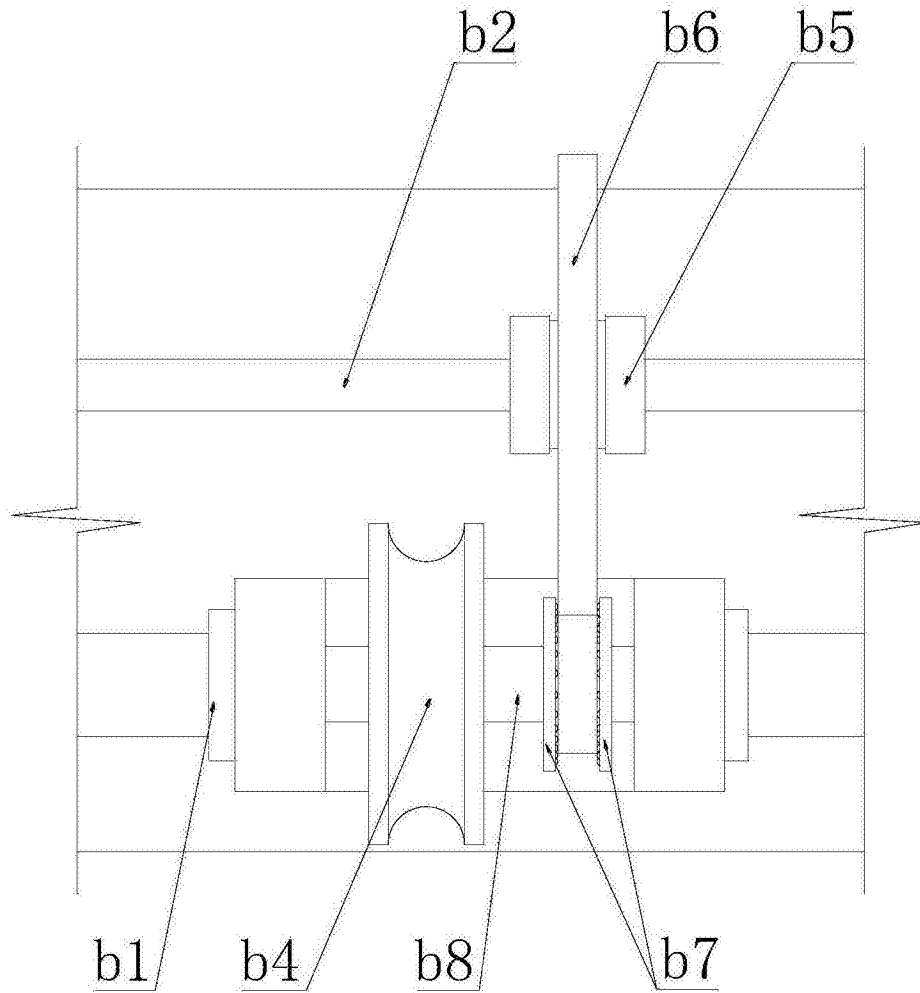


图2

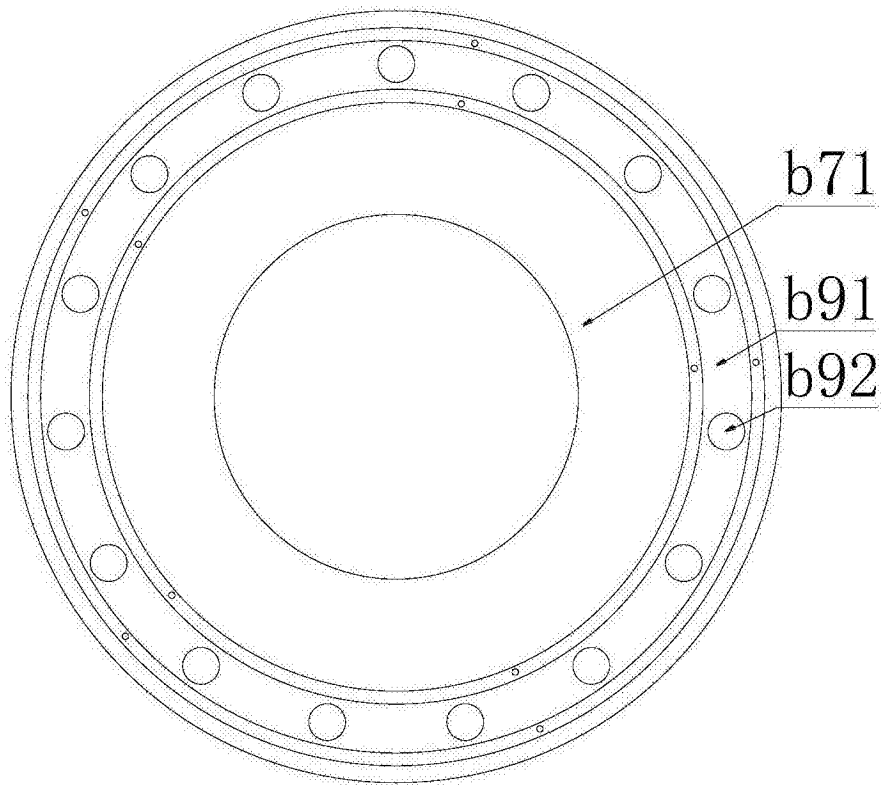


图3

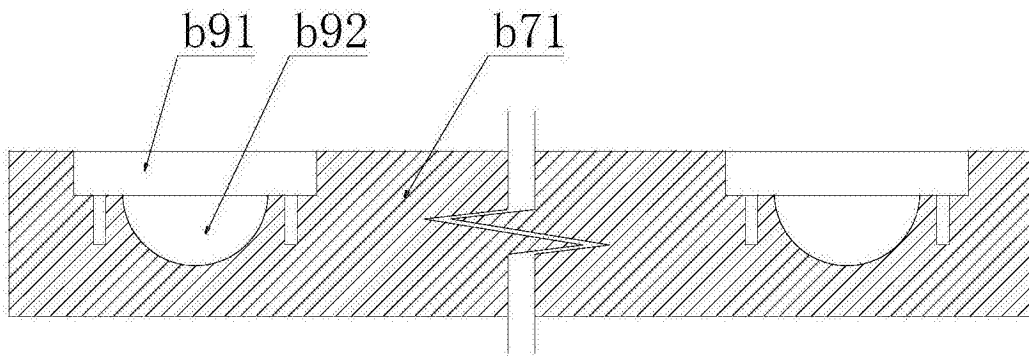


图4

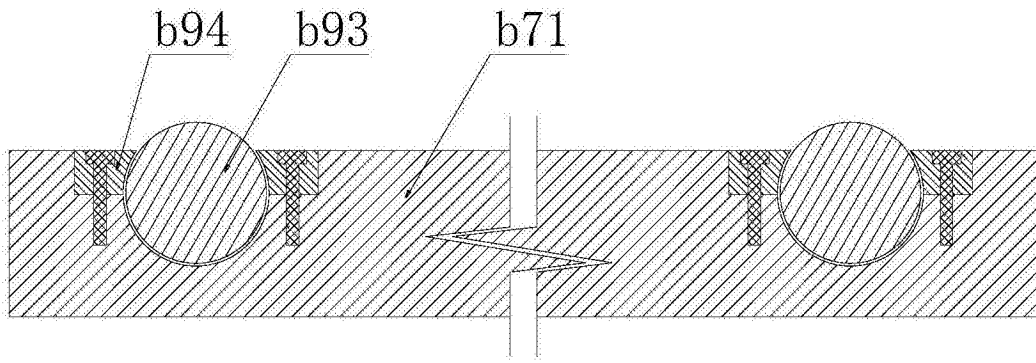


图5

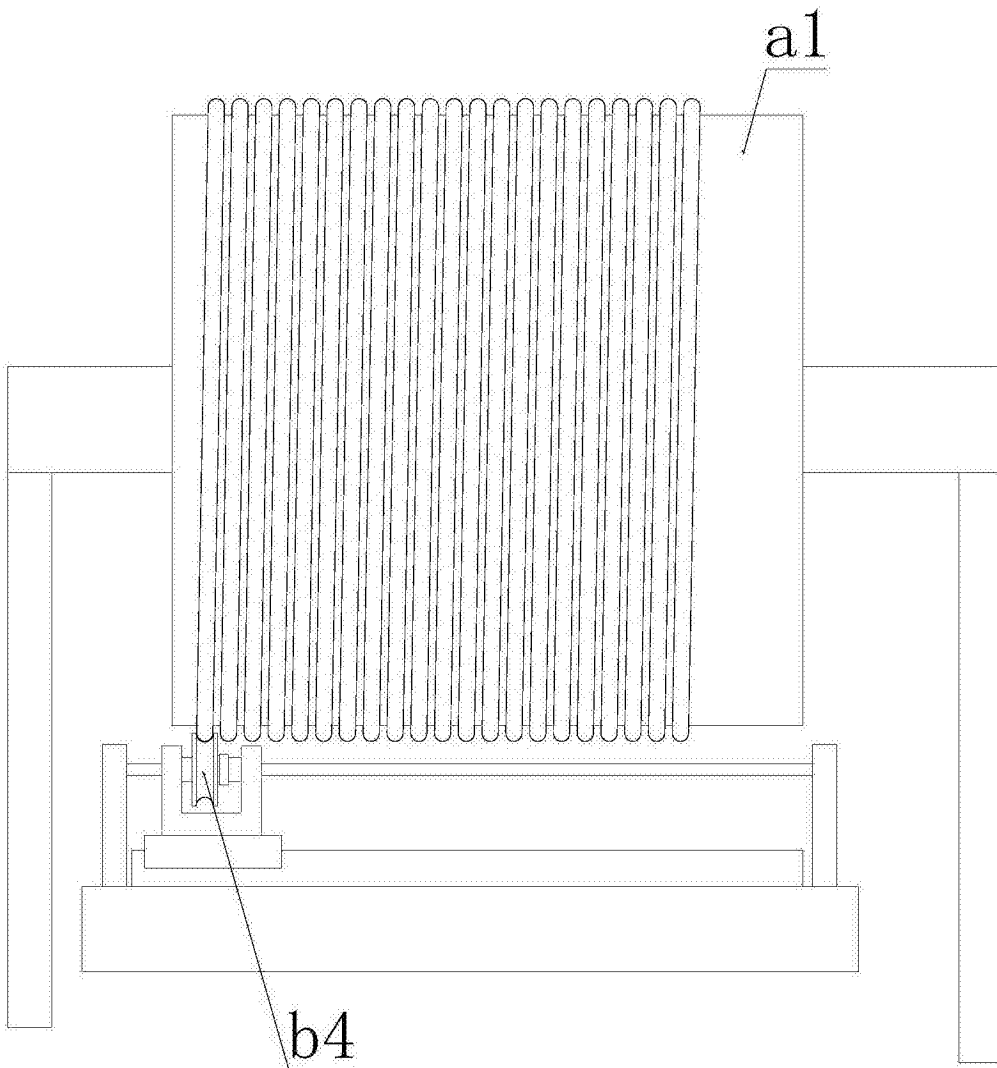


图6