



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105438542 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201511018925. X

(22) 申请日 2015. 12. 29

(71) 申请人 淄博瑞邦自动化设备有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新区民营工业园民祥路 117 号

(72) 发明人 周军华 徐云海 李亮 常垒

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

B65B 41/10(2006. 01)

B65B 11/06(2006. 01)

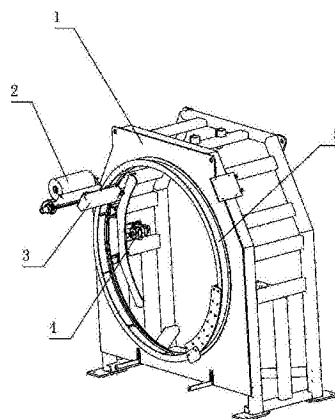
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

缠绕膜六面包装机出膜装置

(57) 摘要

本发明涉及一种缠绕膜六面包装机,特别涉及一种缠绕膜六面包装机出膜装置,包括机架,机架上设有环形架体、出膜组件、旋转组件及推移组件,旋转组件固定在环形架体上,出膜组件与旋转组件相连,推移组件设置在旋转组件后侧。本发明通过旋转组件、推移组件配合,改变出膜角度,使出膜方向与包装角度相适应,从而使出膜更加顺畅,包装效果好。



1. 缠绕膜六面包装机出膜装置,包括机架(1),其特征在于:机架(1)上设有环形架体(5)、出膜组件(2)、旋转组件(3)及推移组件(4),旋转组件(3)固定在环形架体(5)上,出膜组件(2)与旋转组件(3)相连,推移组件(4)设置在旋转组件(3)后侧。

2. 根据权利要求1所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的出膜组件包括出膜架(2.1),出膜架(2.1)与旋转组件相连,出膜架(2.1)上设有膜卷筒(2.12)、预拉伸装置、动力装置,预拉伸装置包括动力辊筒(2.10)、从动辊筒(2.7)及若干导向滚筒,动力辊筒(2.10)连接动力装置。

3. 根据权利要求2所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的动力装置包括驱动电机(2.3)、蓄电池组(2.2),驱动电机(2.3)连接动力辊筒(2.10)的中心轴,蓄电池组(2.2)连接驱动电机(2.3),给驱动电机(2.3)供电。

4. 根据权利要求2所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的从动辊筒(2.7)中心轴的一端设有传递动力的从动轮(2.15),动力辊筒(2.10)中心轴一端设有输出动力的动力轮(2.14),动力轮(2.14)与从动轮(2.15)通过传动带(2.13)相连,动力轮(2.14)直径大于从动轮(2.15),使动力辊筒(2.10)旋转速度小于从动辊筒(2.7),膜卷筒(2.12)的缠绕膜出端先缠绕动力辊筒(2.10),再缠绕从动辊筒(2.7)。

5. 根据权利要求2所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的导向滚筒包括第一滚筒(2.6)、第二滚筒(2.8)、第三滚筒(2.9)及第四滚筒(2.11),膜卷筒(2.12)的缠绕膜出端依次缠绕第四滚筒(2.11)、动力辊筒(2.10)、第三滚筒(2.9)、第二滚筒(2.8)、从动辊筒(2.7)、第一滚筒(2.6)。

6. 根据权利要求1所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的旋转组件包括滑座(3.11)、第二滑轨(3.5)、齿条(3.6)及齿轮(3.7),第二滑轨(3.5)沿滑座(3.11)滑动设置,滑座(3.11)固定在壳座(3.12)上,壳座(3.12)固定在环形架体(5)上,第二滑轨(3.5)前端固定齿条(3.6),齿条(3.6)与齿轮(3.7)相配合,齿轮(3.7)中心通过转轴连接出膜架(2.1)。

7. 根据权利要求6所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的第二滑轨(3.5)后端固定滑轨连接板(3.1),滑轨连接板(3.1)端部设有滚轮。

8. 根据权利要求6所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:还包括复位组件,复位组件包括相对设置的弹簧底座(3.4)、弹簧滑块(3.10),弹簧底座(3.4)固定在壳座(3.12)上,弹簧滑块(3.10)固定在第二滑轨(3.5)上,弹簧底座(3.4)与弹簧滑块(3.10)之间设有导向柱(3.2),导向柱(3.2)上套有弹簧(3.9)。

9. 根据权利要求8所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的弹簧底座(3.4)上装有调节杆(3.3),调节杆(3.3)前端与弹簧滑块(3.10)初始位置之间留有间隙。

10. 根据权利要求1所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,其特征在于:所述的推移组件包括推板(4.4)及驱动推板(4.4)往复运动的驱动装置,驱动装置通过固定板(4.6)安装在固定基板(4.1)上,固定基板(4.1)固定在机架(1)上。

## 缠绕膜六面包装机出膜装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种缠绕膜六面包装机,特别涉及一种缠绕膜六面包装机出膜装置。

### 背景技术

[0002] 产品运输及装卸作业过程中,为了降低损坏几率,需要对产品或栈板进行缠绕膜包装。现有缠绕膜包装机包括环形架体及旋转盘,打包时,出膜装置通过环形架体带动旋转,缠绕膜在产品上包装缠绕,其出膜系统的快出快停导致拐角处与水平的缠绕力度相差很大,影响其四面的包覆面积。四面包装完成后,产品进入旋转盘内,随着旋转盘的转动对产品的另外两面进行包装,完成产品六面包装。现有包装机的出膜装置始终沿一个方向出膜,当进行六面包装时,薄膜的缠绕力度将受到较大影响。

[0003] 现有出膜装置的驱动电机均采用导电滑环取电,即随着出膜装置的旋转,通过滑环连接进而取电。这种取电方式的不足在于,当产品或栈板体积较大时,其实现将变的较为困难。如出膜装置在2.4米环形架体上做旋转运动的过程中,导电滑环使用寿命变短,更换频繁,导致成本上升,同时,对于大直径的环形架体,由于其平整度难以保证,导电滑环的稳定性变差,造成出膜不稳定,产品包装效果差。

### 发明内容

[0004] 根据以上现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是:提供一种缠绕膜六面包装机出膜装置,出膜稳定流畅,包装效果好,效率高。

[0005] 本发明所述的缠绕膜六面包装机出膜装置,包括机架,机架上设有环形架体、出膜组件、旋转组件及推移组件,旋转组件固定在环形架体上,出膜组件与旋转组件相连,推移组件设置在旋转组件后侧。

[0006] 所述的出膜组件包括出膜架,出膜架与旋转组件相连,出膜架上设有膜卷筒、预拉伸装置、动力装置,预拉伸装置包括动力辊筒、从动辊筒及若干导向滚筒,动力辊筒连接动力装置。

[0007] 所述的动力装置包括驱动电机、蓄电池组,驱动电机连接动力辊筒的中心轴,蓄电池组连接驱动电机,给驱动电机供电。通过在出膜架上设置蓄电池组供电,去除了原有的滑环供电系统,大大简化了原有结构,蓄电池组供电稳定,使用寿命长,降低了整体的使用成本,节能环保,缠绕膜出膜稳定,包装效率高。

[0008] 所述的从动辊筒中心轴的一端设有传递动力的从动轮,动力辊筒中心轴一端设有输出动力的动力轮,动力轮与从动轮通过传动带相连,动力轮直径大于从动轮,使动力辊筒旋转速度小于从动辊筒,膜卷筒的缠绕膜出端先缠绕动力辊筒,再缠绕从动辊筒。通过动力辊筒与从动辊筒的速度差,使处于动力辊筒与从动辊筒之间的缠绕膜按比例预拉伸,不仅增大了缠绕膜的包覆面积,同时节省了原料减少了成本,缠绕膜预拉伸的稳定性好。也可以使动力轮直径小于从动轮,使动力辊筒旋转速度大于从动辊筒,膜卷筒的缠绕膜出端先缠绕从动辊筒,再缠绕动力辊筒。

[0009] 所述的动力轮、从动轮为链轮,传动带为链条;或所述的动力轮、从动轮为皮带轮,传动带为皮带。

[0010] 所述的导向滚筒包括第一滚筒、第二滚筒、第三滚筒及第四滚筒,膜卷筒的缠绕膜出端依次缠绕第四滚筒、动力辊筒、第三滚筒、第二滚筒、从动辊筒、第一滚筒。膜卷筒、动力辊筒、从动辊筒、第一滚筒、第二滚筒、第三滚筒及第四滚筒均平行设置。

[0011] 所述的膜卷筒通过套膜筒安装在出膜架上,套膜筒为充气式,套膜筒上设有阻尼片。

[0012] 所述的出膜架上设有无线传输控制系统,实现无线控制。

[0013] 所述的旋转组件包括滑座、第二滑轨、齿条及齿轮,第二滑轨沿滑座滑动设置,滑座固定在壳座上,壳座固定在环形架体上,第二滑轨前端固定齿条,齿条与齿轮相配合,齿轮中心通过转轴连接出膜架。推移组件推动第二滑轨沿滑座运动,第二滑轨前端的齿条带动齿轮旋转,齿轮带动出膜架旋转,随着出膜架的旋转,出膜角度随之发生改变,从而使膜更加顺畅,包装效果好。

[0014] 所述的推移组件包括推板及驱动推板往复运动的驱动装置,驱动装置通过固定板安装在固定基板上,固定基板固定在机架上。驱动装置为气缸、油缸或电缸,优选采用气缸,气缸缸杆端连接推板中部,驱动装置通过固定板安装在固定基板上。

[0015] 所述的推板底部两侧设有第一滑块,第一滑块沿第一滑轨滑动安装,第一滑轨安装在固定基板上,推板通过第一滑块沿第一滑轨滑动。所述的推板包括前侧板、底板,前侧板为上侧面设置为弧形的板,底板垂直设置在前侧板底部,第一滑块固定在底板上。

[0016] 所述的第二滑轨后端固定滑轨连接板,滑轨连接板端部设有滚轮,滚轮与推板前侧面配合。

[0017] 还包括复位组件,复位组件包括相对设置的弹簧底座、弹簧滑块,弹簧底座固定在壳座上,弹簧滑块固定在第二滑轨上,弹簧底座与弹簧滑块之间设有导向柱,导向柱上套有弹簧。

[0018] 所述的弹簧底座上装有调节杆,调节杆前端与弹簧滑块初始位置之间留有间隙。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有的有益效果是:

[0020] 本缠绕膜六面包装机出膜装置通过旋转组件、推移组件配合,改变出膜角度,使出膜方向与包装角度相适应,从而使膜更加顺畅,包装效果好;通过在采用蓄电池组供电,大大简化了原有结构,蓄电池组供电稳定,使用寿命长,降低了整体的使用成本,节能环保;通过动力辊筒与从动辊筒形成的预拉伸装置,使缠绕膜按比例预拉伸,不仅增大了缠绕膜的包覆面积,同时节省了原料减少了成本,缠绕膜预拉伸的稳定性好;通过无线传输控制系统,实现无线控制;通过设置推板及滑轨连接板,使滑轨连接板沿推板运动,从而自动调节出膜角度;通过调节杆调整间隙,从而控制出膜架的翻转角度。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明立体图;

[0022] 图2是出膜组件结构示意图;

[0023] 图3是缠绕膜出膜示意图;

[0024] 图4是膜卷筒结构示意图;

[0025] 图5是旋转组件、推移组件结构及复位组件结构示意图；

[0026] 图6是推板结构示意图。

[0027] 图中：1、机架；2、出膜组件；2.1、出膜架；2.2、蓄电池组；2.3、驱动电机；2.4、无线传输控制系统；2.5、联轴器；2.6、第一滚筒；2.7、从动辊筒；2.8、第二滚筒；2.9、第三滚筒；2.10、动力辊筒；2.11、第四滚筒；2.12、膜卷筒；2.13、传动带；2.14、动力轮；2.15、从动轮；2.16、套膜筒；2.17、静摩擦片；2.18、动摩擦片；3、旋转组件；3.1、滑轨连接板；3.2、导向柱；3.3、调节杆；3.4、弹簧底座；3.5、第二滑轨；3.6、齿条；3.7、齿轮；3.8、连接法兰；3.9、弹簧；3.10、弹簧滑块；3.11、滑座；3.12、壳座；4、推移组件；4.1、固定基板；4.2、第一滑轨；4.3、第一滑块；4.4、推板；4.4.1、前侧板；4.4.2、底板；4.4.3、翼板；4.5、气缸；4.6、固定板；5、环形架体。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的实施例做进一步描述。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1所示，本缠绕膜六面包装机出膜装置包括机架1，机架1上设有环形架体5、出膜组件2、旋转组件3及推移组件4，环形架体5浮动安装在机架1上，其周边通过固定在机架1上的滚轮限定，滚轮转动驱动环形架体5转动（此为现有技术，图中未示出）。旋转组件3固定在环形架体5上，出膜组件2与旋转组件3相连，推移组件4设置在旋转组件3后侧，推移组件4固定在机架1上，当环形架体5旋转到指定位置时，推移组件4与旋转组件3配合。

[0031] 如图2~4所示，出膜组件2包括出膜架2.1，出膜架2.1上设有膜卷筒2.12、预拉伸装置、动力装置及无线传输控制系统2.4。预拉伸系统包括动力辊筒2.10、从动辊筒2.7及若干导向滚筒，动力辊筒2.10连接动力装置。从动辊筒2.7中心轴的一端设有传递动力的从动轮2.15，动力辊筒2.10中心轴一端设有输出动力的动力轮2.14，动力轮2.14与从动轮2.15通过传动带2.13相连，动力轮2.14直径大于从动轮2.15，使动力辊筒2.10旋转速度小于从动辊筒2.7，导向滚筒包括第一滚筒2.6、第二滚筒2.8、第三滚筒2.9及第四滚筒2.11，膜卷筒2.12的缠绕膜出端依次缠绕第四滚筒2.11、动力辊筒2.10、第三滚筒2.9、第二滚筒2.8、从动辊筒2.7、第一滚筒2.6，膜卷筒2.12、动力辊筒2.10、从动辊筒2.7、第一滚筒2.6、第二滚筒2.8、第三滚筒2.9及第四滚筒2.11均平行设置。由于动力辊筒2.10与从动辊筒2.7之间的速度差，使缠绕膜产生预拉伸效果。动力轮2.14、从动轮2.15为链轮或皮带轮等，对应的传动带2.13为链条或皮带等，动力轮2.14、从动轮2.15也可以为齿轮传动。

[0032] 动力装置包括驱动电机2.3、蓄电池组2.2，驱动电机2.3通过联轴器2.5连接动力辊筒2.10的中心轴，蓄电池组2.2连接驱动电机2.3，给驱动电机2.3供电。

[0033] 膜卷筒2.12通过套膜筒2.16安装在出膜架2.1上，套膜筒2.16为充气式，套膜筒2.16上设有阻尼片，阻尼片包括静摩擦片2.17、动摩擦片2.18，通过静摩擦片2.17、动摩擦片2.18的作用给膜卷筒2.12一定阻尼，让缠绕膜在预拉伸过程中不会随意转动，增强其预拉伸稳定性。当要更换膜卷筒2.12时，将套膜筒2.16放气，便可轻松取下膜卷筒2.12，然后将新膜卷筒2.12套入套膜筒2.16上，再对套膜筒2.16充气使其涨紧将膜卷筒2.12固定。

[0034] 无线传输控制系统2.4包括控制模块及无线接收模块，控制模块可控制驱动电机2.3，通过接收地面的发射信号，实现装置的自动控制。

[0035] 如图5~6所示,推移组件4包括推板4.4、第一滑轨4.2、第一滑块4.3及驱动装置,驱动装置可以是气缸4.5、油缸、电缸,也可以采用电机,如采用电机驱动凸轮机构,凸轮机构驱动推板往复运动。优选采用气缸4.5,气缸4.5的缸杆端与推板4.4中部固定连接,气缸4.5通过固定板4.6安装在固定基板4.1上,固定基板4.1固定在机架1上。推板4.4包括前侧板4.4.1、底板4.4.2及翼板4.4.3,底板4.4.2、翼板4.4.3设置在与前侧板4.4.1垂直的侧面,底板4.4.2固定在前侧板4.4.1的底部,翼板4.4.3设置在底板4.4.2的两侧。前侧板4.4.1是具有一定长度和宽度的板,其上侧面呈弧形向两侧延伸,底板4.4.2为一平面板,底板4.4.2下部两侧固定第一滑块4.3,第一滑块4.3沿第一滑轨4.2滑动安装,其滑动方向与气缸4.5的推送方向相同,第一滑轨4.2安装在固定基板4.1上。

[0036] 旋转组件3包括滑座3.11、第二滑轨3.5、齿条3.6及齿轮3.7,第二滑轨3.5沿滑座3.11滑动设置,滑座3.11固定在壳座3.12上,第二滑轨3.5前端固定齿条3.6,齿条3.6与齿轮3.7相配合,可带动齿轮3.7旋转,齿轮3.7中心通过转轴连接出膜架2.1,转轴通过连接法兰3.8安装在壳座3.12上。第二滑轨3.5后端固定滑轨连接板3.1,滑轨连接板3.1端部设有滚轮,滚轮与推板4.4前侧面配合。

[0037] 复位组件包括相对设置的弹簧底座3.4、弹簧滑块3.10,弹簧底座3.4固定在壳座3.12上,弹簧滑块3.10固定在第二滑轨3.5上,弹簧底座3.4与弹簧滑块3.10之间设有导向柱3.2,导向柱3.2上套有弹簧3.9。弹簧底座3.4上装有调节杆3.3,调节杆3.3设置在两导向柱3.2之间,调节杆3.3前端与弹簧滑块3.10初始位置之间留有间隙,当第二滑轨3.5向前移动时,带动弹簧滑块3.10向前移动,弹簧滑块3.10触碰到调节杆3.3前端后停止移动,从而使第二滑轨3.5停止向前移动。通过调整弹簧底座3.4上的螺丝,可调整调节杆3.3的位置,从而调整调节杆3.3与弹簧滑块3.10的间隙。

[0038] 工作过程:

[0039] 工作时,出膜组件2的驱动电机2.3启动,带动动力辊筒2.10转动,动力轮2.14将动力传递给从动轮2.15,从动轮2.15带动从动辊筒2.7转动,从动辊筒2.7的速度大于动力辊筒2.10的速度,使缠绕膜产生预拉伸,预拉伸后的缠绕膜由从动辊筒2.7出来后,缠绕在产品上。环形架体5转动,带动出膜组件2、旋转组件3做环形运动,缠绕膜随之缠绕产品的四个面。四面包装完成后,产品抵达旋转盘,通过旋转盘的转动进行水平方向的缠绕,包含未缠绕的两个面。旋转组件3运行至与推板4.4对应的位置,气缸4.5动作,推动推板4.4向前移动,推板4.4推动滑轨连接板3.1向前运动,滑轨连接板3.1通过第二滑轨3.5推动齿条3.6向前运动,齿条3.6带动齿轮3.7转动,随着齿轮3.7的转动,带动出膜架2.1翻转90°。随着缠绕的进行,滑轨连接板3.1通过滚轮沿推板4.4的弧面行走,带动出膜架2.1运动,从而调整缠绕膜的缠绕位置,达到最佳缠绕效果。

[0040] 当第二滑轨3.5向前运动时,带动弹簧滑块3.10向前运动,弹簧滑块3.10压缩弹簧3.9,使弹簧3.9储存弹力,当弹簧滑块3.10触碰到调节杆3.3时,第二滑轨3.5停止向前运动,从而达到限定旋转角度的目的。完成缠绕后,推板4.4在气缸4.5带动下收回,在弹簧3.9的弹力作用下,弹簧滑块3.10带动第二滑轨3.5向后运动,完成第二滑轨3.5的复位。

[0041] 实施例2

[0042] 动力轮2.14直径小于从动轮2.15,使动力辊筒2.10旋转速度大于从动辊筒2.7,膜卷筒2.12的缠绕膜出端依次经过第一滚筒2.6、从动辊筒2.7、第二滚筒2.8、第三滚筒2.9、

动力辊筒2.10、第四滚筒2.11。其余同实施例1。

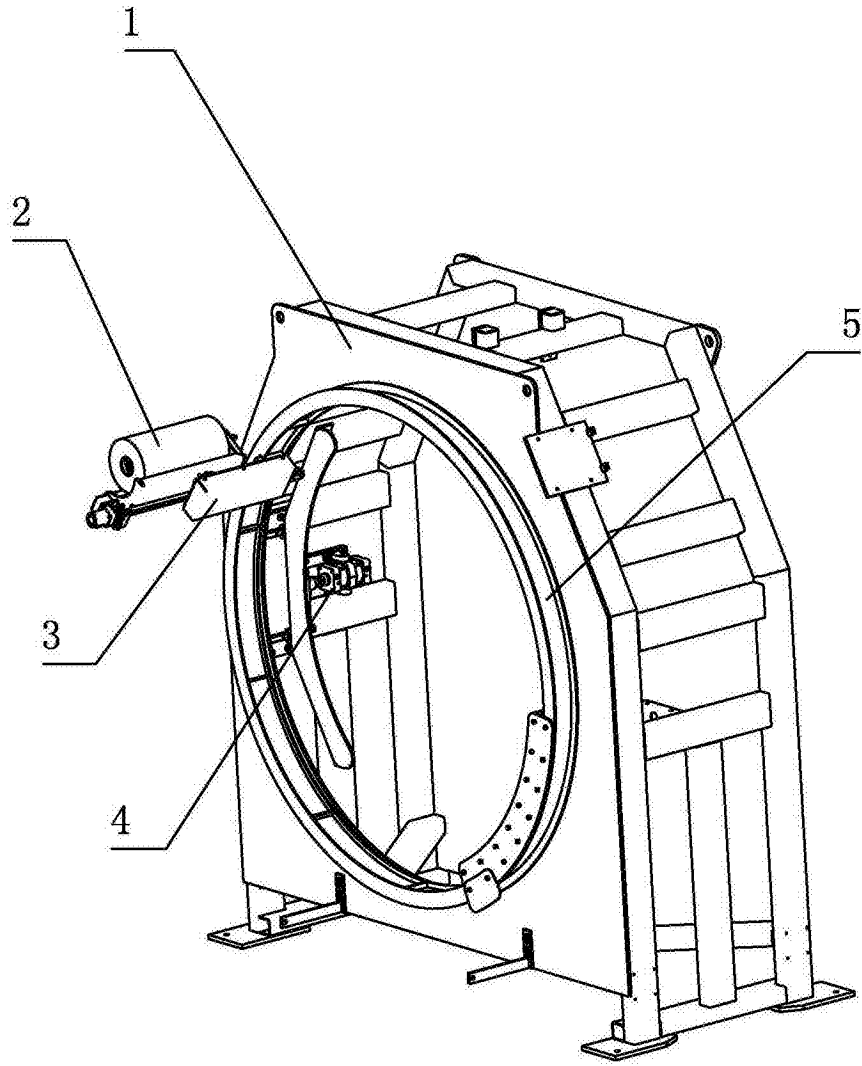


图1



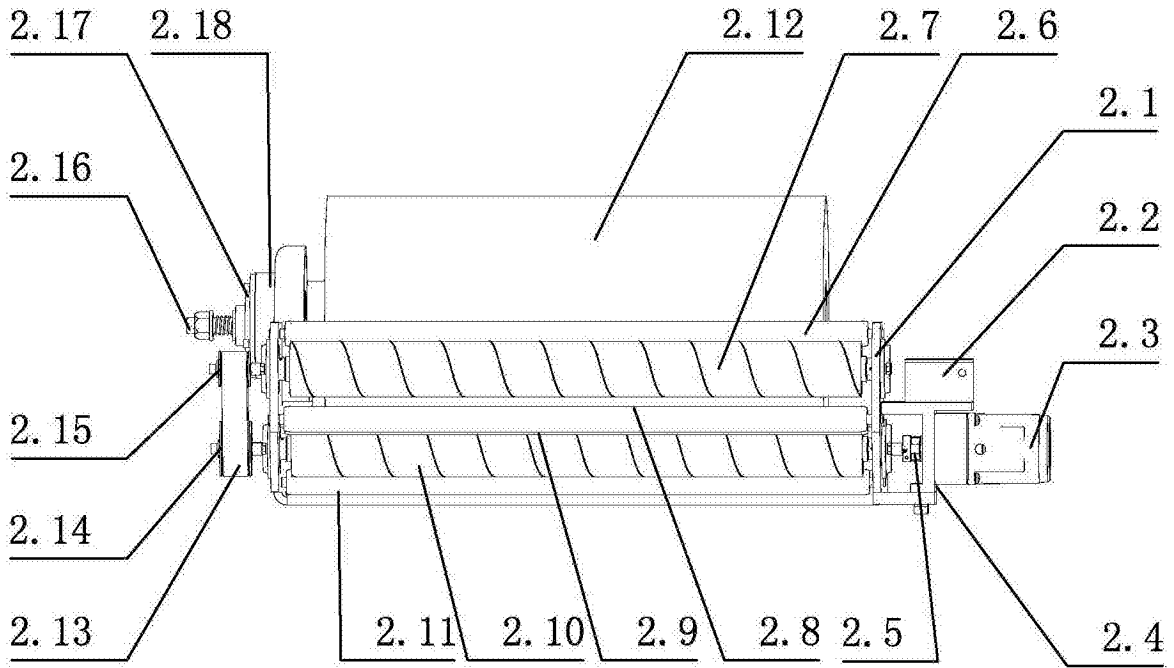


图2

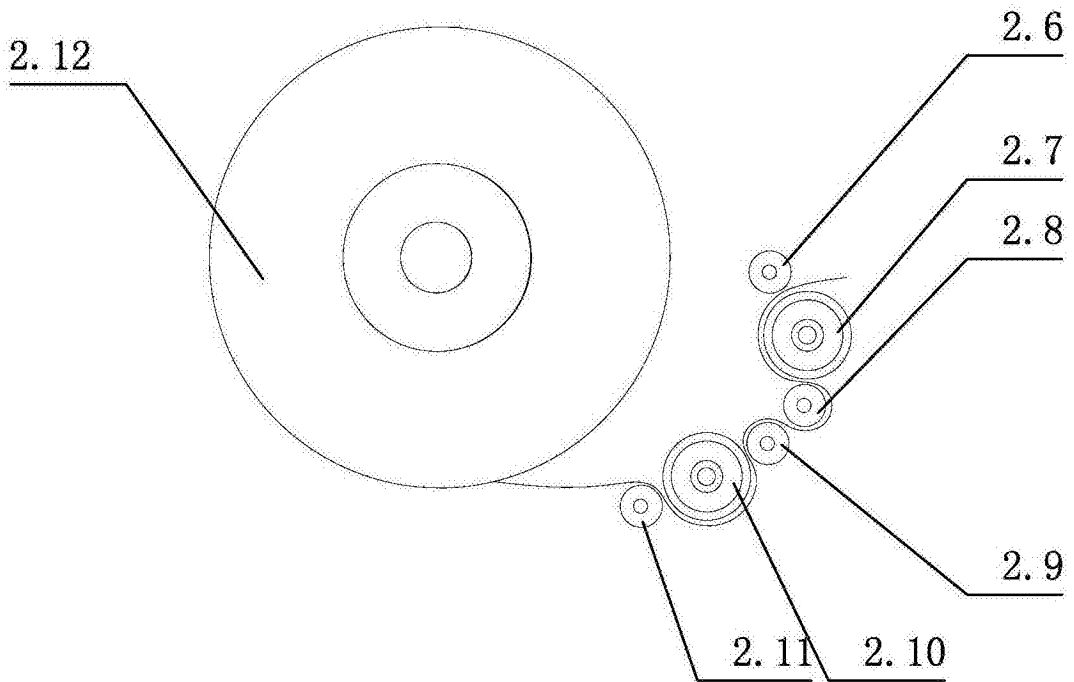


图3

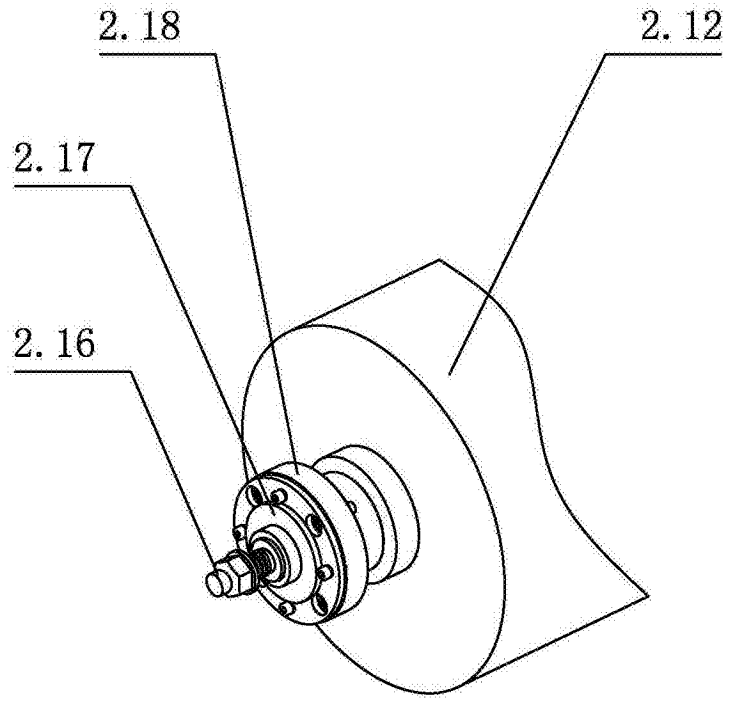


图4

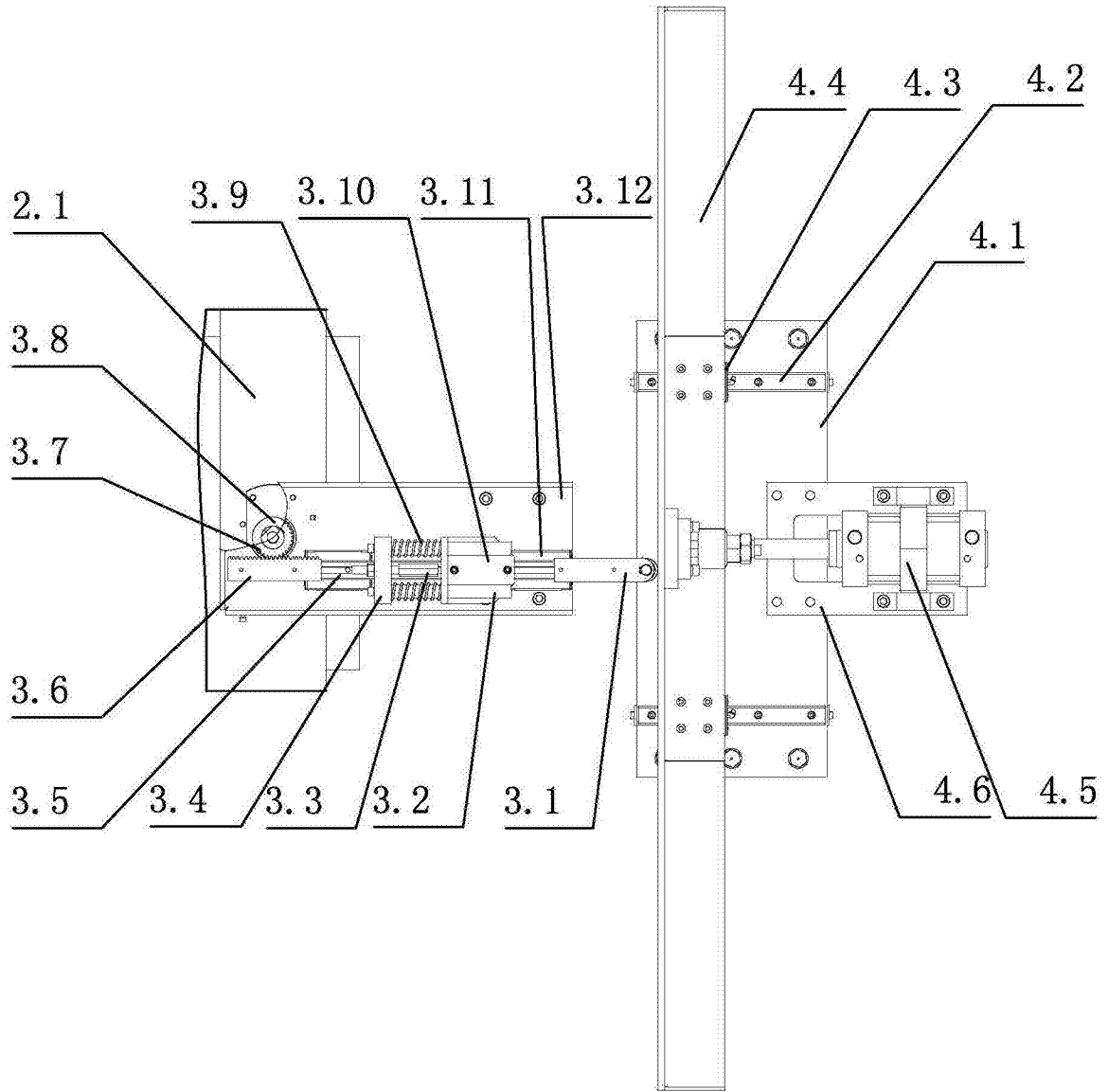


图5

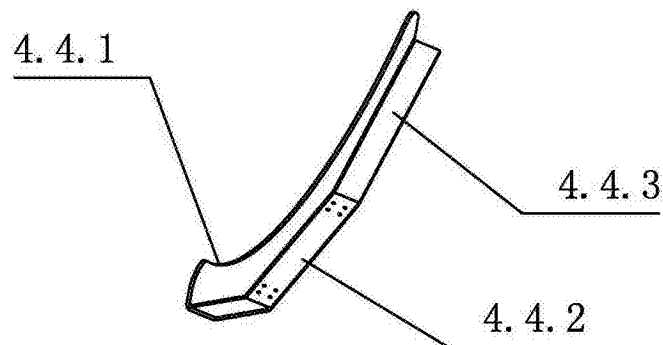


图6