(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108082987 A
(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611025625.9

(22)申请日 2016.11.22

(71)申请人 李小霞
地址 430070 湖北省黄冈市浠水县经济开发区洪山工业园洛曼劳仕(湖北)医疗用品有限公司

(72)发明人 李小霞 芦军元

(74)专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所 42109
代理人 沈军

(51)Int.Cl.
B65H 23/032(2006.01)
B65H 16/06(2006.01)

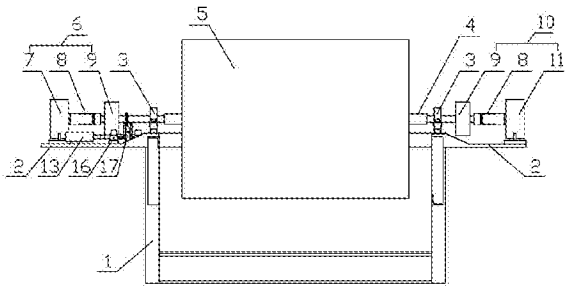
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置

(57)摘要

本发明涉及卷材加工装置领域，具体是一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置，具有支架，支架的两端对称装有两个支撑板，其特征在于：所述支架两端位于支撑板上方的部位装有两个滑动轴承，两个滑动轴承之间装有气涨轴，所述支架一端的支撑板上装有张力制动装置，另一端的支撑板上装有张力主动装置，在其中一端的支撑板上还装有自动纠偏装置；本发明能够保持卷材放卷速度匀速、且具有自动纠偏功能，提高了产品质量，具有良好的应用前景。



CN 108082987 A

1.一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置，具有支架，支架的两端对称装有两个支撑板，其特征在于：所述支架两端位于支撑板上方的部位装有两个滑动轴承，两个滑动轴承之间装有气涨轴，所述支架一端的支撑板上装有张力制动装置，另一端的支撑板上装有张力主动装置，在其中一端的支撑板上还装有自动纠偏装置；

所述张力制动装置具有磁粉制动器，磁粉制动器的输出端通过滑块联轴器与气涨轴连接，在磁粉制动器与气涨轴之间还装有离合装置；

所述张力主动装置具有驱动电机，驱动电机的输出端通过滑块联轴器与气涨轴连接，在驱动电机与气涨轴之间还装有离合装置；

所述自动纠偏装置具有伺服电机，伺服电机的输出端连接有丝杆，丝杆通过若干个轴承座固定在支撑板上，所述丝杆上装有可驱使气胀轴作轴向位移的纠偏机构。

2.根据权利要求1所述的一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置，其特征在于：所述离合装置为电磁离合器。

3.根据权利要求1所述的一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置，其特征在于：所述纠偏机构具有螺纹套装在丝杆上的动块，动块沿丝杆轴向的两侧焊接有挡块，所述气胀轴位于纠偏机构一端靠近端部的部位设有挡环，所述挡环卡合在动块两侧的两块挡块之间，所述动块上还滑动安装有导向杆，导向杆的一端或两端固定在丝杆的轴承座上。

一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及卷材加工装置领域，具体是一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置。

背景技术

[0002] 在医用辅料加工行业，众多原材料都是卷材，实际生产中需要进行开卷，定距离输送、封口、裁断等后续加工，其中开卷过程是将卷状原材都安放在一个具有滚轴的支架上，卷材通过牵引输送装置开卷并向后端输送。

[0003] 现有技术中，牵引输送装置一般设有一对对辊，在电机的带动下转动，以牵引卷材向后输送，其中牵引输送装置对卷材的牵引力往往被设定为固定值，使卷材的输送速度为匀速，实现单位时间输送的卷材长度保持一致，以满足后续工序中的加工要求，例如，裁断工序中要求对卷材进行定距离切断。

[0004] 然而，卷装原材料制造商在收卷的过程中，往往由于设备原因，卷材在母卷上的松紧度不一致，导致在放卷的过程中，牵引装置单位时间输送出的卷材长度不一致，导致定距离裁断不稳定，严重影响了后续工序的产品质量。

发明内容

[0005] 为解决放卷工艺现有技术中出现的问题，本发明提供一种能够保持放卷速度匀速、且具有自动纠偏功能的放卷装置。

[0006] 本发明的具体方案为：一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置，具有支架，支架的两端对称装有两个支撑板，所述支架两端位于支撑板上方的部位装有两个滑动轴承，两个滑动轴承之间装有气涨轴，所述支架一端的支撑板上装有张力制动装置，另一端的支撑板上装有张力主动装置，在其中一端的支撑板上还装有自动纠偏装置；

所述张力制动装置具有磁粉制动器，磁粉制动器的输出端通过滑块联轴器与气涨轴连接，在磁粉制动器与气涨轴之间还装有离合装置；

所述张力主动装置具有驱动电机，驱动电机的输出端通过滑块联轴器与气涨轴连接，在驱动电机与气涨轴之间还装有离合装置；

所述自动纠偏装置具有伺服电机，伺服电机的输出端连接有丝杆，丝杆通过若干个轴承座固定在支撑板上，所述丝杆上装有可驱使气胀轴作轴向位移的纠偏机构。

[0007] 本发明所述的离合装置为电磁离合器。

[0008] 本发明所述的纠偏机构具有螺纹套装在丝杆上的动块，动块沿丝杆轴向的两侧焊接有挡块，所述气胀轴位于纠偏机构一端靠近端部的部位设有挡环，所述挡环卡合在动块两侧的两块挡块之间，所述动块上还滑动安装有导向杆，导向杆的一端或两端固定在丝杆的轴承座上。

[0009] 相比现有技术，本发明具备的优势在于：

1、配备张力控制装置，可根据放卷速度的变化，自动将放卷长度速度保持为定值，确保

后续工序的顺利实施；

2、配备自动纠偏装置，自动检测卷材在放卷过程中沿轴向上的偏移状态，并加以纠正，保证了成品的质量。

附图说明

[0010] 图1为本发明正视图；

图2为本发明中张力制动装置和自动纠偏装置示意图；

图3为本发明工作示意图。

[0011] 图中：1-支架，2-支撑板，3-滑动轴承，4-气涨轴，5-卷材，6-张力制动装置，7-磁粉制动器，8-滑块联轴器，9-电磁离合器，10-张力主动装置，11-驱动电机，12-自动纠偏装置，13-伺服电机，14-丝杆，15-纠偏机构，16-轴承座，17-动块，18-挡块，19-挡环，20-导向杆，21-牵引装置，22-对辊，23-张力检测传感器，24-光电传感器。

具体实施方式

[0012] 本实施例中，一种具有张力控制功能的纠偏型放卷装置，具有支架1，支架1的两端对称装有两个支撑板2，每个支撑板2顶部均装有滑动轴承3，滑动轴承3之间装有气涨轴4，卷材5安装在气涨轴4上。

[0013] 在支架1其中一个支撑板2上装有张力制动装置6，该张力制动装置6包括磁粉制动器7、滑块联轴器8和电磁离合器9，其功能主要为抑制放卷速度过快，其结构为：磁粉制动器7的输出端通过滑块联轴器8与电磁离合器9连接，电磁离合器9再与气涨轴4的一端连接；在支架1的另一个支撑板2上装有张力主动装置10，该张力主动装置10包括驱动电机11、滑块联轴器8和电磁离合器9，其功能主要为提高放卷速度，其结构为：驱动电机11的输出端通过滑块联轴器8与电磁离合器9连接，电磁离合器9再与气涨轴4的另一端连接。

[0014] 在安装张力制动装置6一侧的支撑板2上还装有自动纠偏装置12，自动纠偏装置12包括伺服电机13、丝杆14和纠偏机构15，其功能主要是纠偏放卷过程中卷材5在气涨轴4轴向上的偏移，其结构为：在支撑板2上沿气涨轴4轴向一前一后安装有两个轴承座16，丝杆14通过轴承座16与气涨轴4平行布置在支撑板2上，伺服电机13与丝杆14的一端联接，纠偏机构15包括螺纹套装在丝杆位于两个轴承座16之间部位的动块17，动块17两侧一左一右焊接有两块挡块18，气涨轴4位于纠偏机构12一端靠近端部的部位设有挡环19，该挡环19可卡合在动块17两侧的两块挡块18之间，此外，在动块17上还滑动安装有导向杆20，导向杆20的两端固定在丝杆14的轴承座16上，以防止动块17随着丝杆14一起转动，同时还可引导动块17沿着丝杆14轴向滑动。

[0015] 本实施例中，放卷过程中，在放卷装置前方安装有牵引装置21，牵引装置21通过一对对辊22带动放卷装置中卷材5的转动放卷，在牵引装置21上装有张力检测传感器23，通过张力检测传感器23可检测放卷期间物料的张力变化情况；

当放卷物料张力过大时，说明卷材5母卷过紧，放卷速度降低，检测信号经过控制器分析，将信号反馈至张力主动装置10，张力主动装置10提高驱动电机11转速，提高放卷速度，降低物料张力，保证牵引装置21单位时间送出的放卷物料长度一致；

当放卷物料张力过小时，说明卷材5母卷松弛，放卷速度增大，检测信号经过控制器分

析，将信号反馈至张力制动装置6，控制磁粉制动器7工作电流，使磁粉制动器7施加给母卷的轴向扭矩，降低放卷速度，增大物料张力，保证牵引装置21单位时间送出的放卷物料长度一致。

[0016] 此外，在牵引装置21上以卷材5的一边为基准，配置有两组光电传感器24，检测卷材5基准边的偏移情况，若基准边的左右偏移超过这一组光电传感器24的检测范围，控制器通过布尔运算，控制自动纠偏装置工作，伺服电机13转动，带动气涨轴4和卷材5母卷沿着轴向偏移(母卷与轴之间不会发生相对移动)，从而保持牵引装置21基准边的位置。

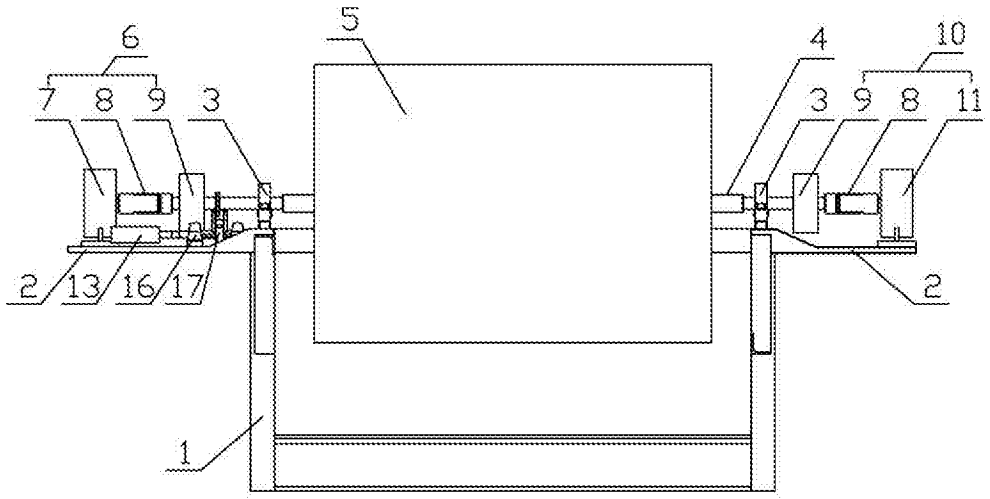

6
5
4
10
7
8
9
3
3
9
8
11
2
13
16
17
2
1

图1

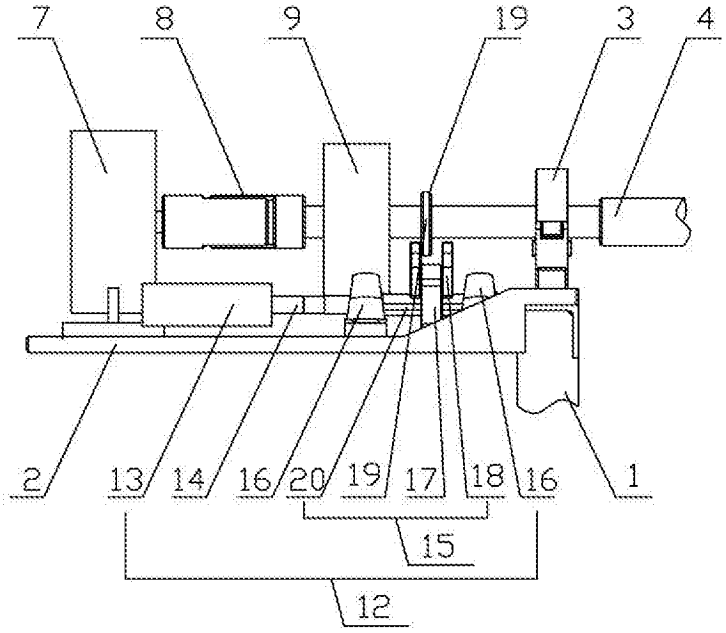

7
8
9
19
3
4
2
13
14
16
20
19
17
18
16
1
15
12

图2

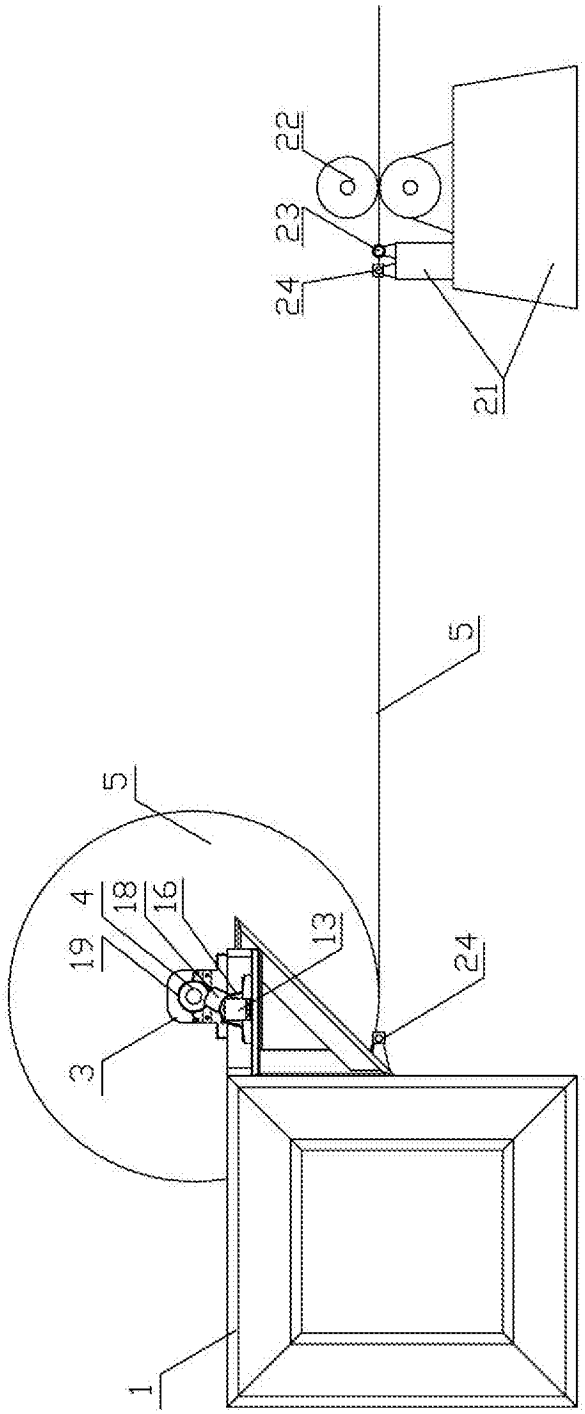


图3