



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222181213 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420860590.4

(22) 申请日 2024.04.24

(73) 专利权人 山东威高血液净化制品股份有限公司

地址 264200 山东省威海市高技区初村威高工业园兴山路20号

(72) 发明人 苑明超 隋天斌 翟晓男 邢天铎 牟倡骏

(74) 专利代理机构 北京真致博文知识产权代理事务所(普通合伙) 11720

专利代理师 焦贵宝

(51) Int. Cl.

B65H 16/00 (2006.01)

B65H 20/02 (2006.01)

B65H 23/34 (2006.01)

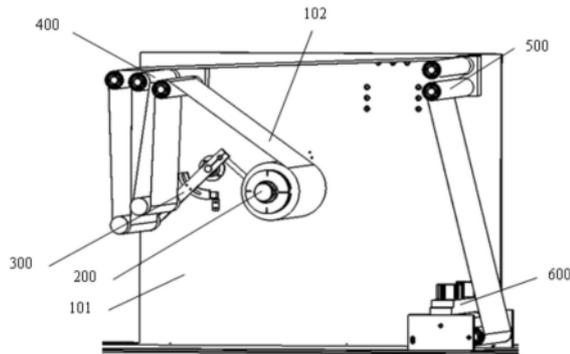
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多滚轮联合放卷装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种多滚轮联合放卷装置,包括安装于第一固定板上的放卷滚轮机构、可摆滚轮机构、第一限位滚轮机构、第二限位滚轮机构,以及安装于第二固定板上的调平滚轮机构,所述放卷滚轮机构安装于第一固定板的中心,所述可摆滚轮机构安装于放卷滚轮机构的左侧,所述第一限位滚轮机构安装于第一固定板的左上方且位于可摆滚轮机构的上方,所述第二限位滚轮机构安装于第一固定板的右上方且与第一限位滚轮机构齐平,卷料以缠绕方式通过放卷滚轮机构进入可摆滚轮机构,然后绕第一限位滚轮机构和第二限位滚轮机构进入调平滚轮机构,进入工作面后调平绕出。本实用新型解决了放卷滚轮的惯性旋转以及卷料倾斜、褶皱的问题,同时改善卷料的张紧效果。



1. 一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:包括安装于第一固定板(101)上的放卷滚轮机构(200)、可摆滚轮机构(300)、第一限位滚轮机构(400)、第二限位滚轮机构(500),以及安装于第二固定板(601)上的调平滚轮机构(600),其中,所述第一固定板(101)固定在架子或地面上,所述第二固定板(601)位于第一固定板(101)的右下方且固定在工作面的架子或地面上,所述放卷滚轮机构(200)安装于第一固定板(101)的中心,所述可摆滚轮机构(300)安装于所述放卷滚轮机构(200)的左侧,所述第一限位滚轮机构(400)安装于第一固定板(101)的左上方且位于所述可摆滚轮机构(300)的上方,所述第二限位滚轮机构(500)安装于第一固定板(101)的右上方且与第一限位滚轮机构(400)齐平,卷料以缠绕方式通过放卷滚轮机构(200)进入可摆滚轮机构(300),然后绕第一限位滚轮机构(400)和第二限位滚轮机构(500)进入调平滚轮机构(600),进入工作面后调平绕出。

2. 根据权利要求1所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述放卷滚轮机构(200)中,放卷滚轮(201)由轴芯和外筒组成,轴芯的一端通过键槽、轴承与驱动电机(204)的轴连接,驱动电机(204)固定在第一固定板(101)上,轴芯的另一端通过螺纹连接有移动杆(205),移动杆(205)上设有台阶,通过旋转移动杆(205)实现对放卷滚轮(201)外筒的水平拉动。

3. 根据权利要求2所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述放卷滚轮(201)外筒的两端还分别安装有定位环(203)和调紧环(202),其中,调紧环(202)与移动杆(205)同侧,定位环(203)与驱动电机(204)同侧。

4. 根据权利要求1所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述可摆滚轮机构(300)包括可摆杆(301)、摆动滚轮(302)、检测传感器(303)、摆杆固定座(304)、弹簧(306)及弹簧座(305),所述可摆杆(301)斜向设置并设有至少三个通孔,从上至下,第一个通孔与所述弹簧(306)的一端连接,弹簧(306)的另一端通过所述弹簧座(305)固定在第一固定板(101)上,第二个通孔与所述摆杆固定座(304)连接,可摆杆(301)围绕摆杆固定座(304)可作旋转动作,最下方的一个或多个通孔用于安装所述摆动滚轮(302),所述检测传感器(303)置于所述可摆杆(301)摆动的圆弧路径上且安装在第一固定板(101)上。

5. 根据权利要求1所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述第一限位滚轮机构(400)包括平行设置的多个第一限位滚轮,每个第一限位滚轮分别通过固定座安装于第一固定板(101)上。

6. 根据权利要求1所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述第二限位滚轮机构(500)包括平行设置的多个第二限位滚轮,每个第二限位滚轮分别通过固定座安装于第一固定板(101)上。

7. 根据权利要求1所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述调平滚轮机构(600)包括平行设置且呈三角排列的第三限位滚轮(602)、挤压滚轮(603)和调节滚轮(604),其中,挤压滚轮(603)位于上侧,第三限位滚轮(602)和调节滚轮(604)位于下侧,所述第三限位滚轮(602)、挤压滚轮(603)和调节滚轮(604)的两端分别固定安装在两侧的第二固定板(601)上,采用连接梁(605)将两侧第二固定板(601)连接,在连接梁(605)的上方设有挤压气缸(607),挤压气缸(607)的末端安装有挤压条(606),驱动挤压气缸(607)将挤压条(606)推至挤压滚轮(603)上。

8. 根据权利要求7所述的一种多滚轮联合放卷装置,其特征在于:所述第二固定板

(601) 上设有两个沉头孔, 分别用于固定第三限位滚轮 (602) 和挤压滚轮 (603), 每侧第二固定板 (601) 上设有一个长条孔, 用于安装所述调节滚轮 (604), 所述调节滚轮 (604) 通过在长条孔上下移动进而调节水平位置。

## 一种多滚轮联合放卷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷料放展技术领域,更具体地涉及一种多滚轮联合放卷装置。

### 背景技术

[0002] 卷料是指塑料膜、纸膜、金属膜等材料在生产时采用收卷方式收集形成的用于二次加工的原料,其广泛用于食品、制药、包装等行业。

[0003] 卷料的放卷机构是用于卷料展开进行加工使用的关键机构,现有的放卷机构大多数机构简易,采用几个限位滚轮将其拉展到所需的工作面积即可,但简易的放卷机构还存在以下问题:

[0004] 1) 限位滚轮存在自重问题,对于有精度要求的放展无法保证其在放展过程中的张紧效果,存在卷料倾斜、褶皱问题;

[0005] 2) 对于长且重的卷料,放卷滚轮没有限制会在惯性的作用下一直旋转;

[0006] 3) 通用性较差,对于不同卷料都需要根据卷料改变机构,不方便。

### 实用新型内容

[0007] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种由不同作用的多滚轮组成的多滚轮联合放卷机构,解决放卷滚轮的惯性旋转问题以及卷料倾斜、褶皱的问题,同时改善卷料的张紧效果。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了以下技术方案:

[0009] 一种多滚轮联合放卷装置,包括安装于第一固定板上的放卷滚轮机构、可摆滚轮机构、第一限位滚轮机构、第二限位滚轮机构,以及安装于第二固定板上的调平滚轮机构,其中,所述第一固定板固定在架子或地面上,所述第二固定板位于第一固定板的右下方且固定在工作面的架子或地面上,所述放卷滚轮机构安装于第一固定板的中心,所述可摆滚轮机构安装于所述放卷滚轮机构的左侧,所述第一限位滚轮机构安装于第一固定板的左上方且位于所述可摆滚轮机构的上方,所述第二限位滚轮机构安装于第一固定板的右上方且与第一限位滚轮机构齐平,卷料以缠绕方式通过放卷滚轮机构进入可摆滚轮机构,然后绕第一限位滚轮机构和第二限位滚轮机构进入调平滚轮机构,进入工作面后调平绕出。

[0010] 优选地,所述放卷滚轮机构中,放卷滚轮由轴芯和外筒组成,轴芯的一端通过键槽、轴承与驱动电机的轴连接,驱动电机固定在第一固定板上,轴芯的另一端通过螺纹连接有移动杆,移动杆上设有台阶,通过旋转移动杆实现对放卷滚轮外筒的水平拉动。

[0011] 优选地,所述放卷滚轮外筒的两端还分别安装有定位环和调紧环,其中,调紧环与移动杆同侧,定位环与驱动电机同侧。

[0012] 优选地,所述可摆滚轮机构包括可摆杆、摆动滚轮、检测传感器、摆杆固定座、弹簧及弹簧座,所述可摆杆斜向设置并设有至少三个通孔,从上至下,第一个通孔与所述弹簧的一端连接,弹簧的另一端通过所述弹簧座固定在第一固定板上,第二个通孔与所述摆杆固定座连接,可摆杆围绕摆杆固定座可作旋转动作,最下方的一个或多个通孔用于安装所述

摆动滚轮,所述检测传感器置于所述可摆杆摆动的圆弧路径上且安装在第一固定板上。

[0013] 优选地,所述第一限位滚轮机构包括平行设置的多个第一限位滚轮,每个第一限位滚轮分别通过固定座安装于第一固定板上。

[0014] 优选地,所述第二限位滚轮机构包括平行设置的多个第二限位滚轮,每个第二限位滚轮分别通过固定座安装于第一固定板上。

[0015] 优选地,所述调平滚轮机构包括平行设置且呈三角排列的第三限位滚轮、挤压滚轮和调节滚轮,其中,挤压滚轮位于上侧,第三限位滚轮和调节滚轮位于下侧,所述第三限位滚轮、挤压滚轮和调节滚轮的两端分别固定安装在两侧的第三固定板上,采用连接梁将两侧第三固定板连接,在连接梁的上方设有挤压气缸,挤压气缸的末端安装有挤压条,驱动挤压气缸将挤压条推至挤压滚轮上。

[0016] 优选地,所述第三固定板上设有两个沉头孔,分别用于固定第三限位滚轮和挤压滚轮,每侧第三固定板上设有一个长条孔,用于安装所述调节滚轮,所述调节滚轮通过在长条孔上下移动进而调节水平位置。

[0017] 本实用新型的有益效果:本实用新型利用摆动滚轮、检测传感器以及驱动电机组成制动系统,完美的解决了放卷滚轮的惯性旋转问题,同时可以改善卷料的张紧效果;调平滚轮机构设在卷料进入工作平面的最后一环,允许一定的倾斜可以压紧卷料,解决卷料倾斜、褶皱等问题;放卷滚轮表面设有调整环、内部设有轴芯,可以调节水平位置和卷料跨度,可适用于不同宽度的卷料,通用性得到提高。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型三维轴侧视示意图;

[0019] 图2为本实用新型放卷滚轮机构示意图;

[0020] 图3为本实用新型可摆滚轮示意图;

[0021] 图4为本实用新型调平滚轮示意图。

[0022] 图中:101第一固定板;102卷料;200放卷滚轮机构:201放卷滚轮,202调紧环,203定位环,204驱动电机,205移动杆;300可摆滚轮机构:301可摆杆,302摆动滚轮,303检测传感器,304摆杆固定座,305弹簧座,306弹簧;400第一限位滚轮机构;500第二限位滚轮机构;600调平滚轮机构:601第二固定板,602第三限位滚轮,603挤压滚轮,604调节滚轮,605连接梁,606挤压条,607挤压气缸。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0024] 如图1-4,本实用新型提供了一种多滚轮联合放卷装置,包括:

[0025] 第一固定板101,用于安装放卷滚轮机构200、可摆滚轮机构300、第一限位滚轮机构400和第二限位滚轮机构500,所述第一固定板101上按照一定比例参数设计各滚轮机构的位置,使其可以满足性能需求,第一固定板101可固定在其他架子或地面上;

[0026] 第二固定板601,放置调平滚轮机构600,第二固定板601可固定所设工作面的架子或地面上;

[0027] 放卷滚轮机构200,安装于第一固定板101中心,由放卷滚轮201、调紧环202、定位

环203、驱动电机204以及移动杆205组成,所述放卷滚轮201可旋转将卷料打开或收集,放卷滚轮机构200的放卷滚轮201由轴芯和外筒组成,轴芯一端通过键槽和轴承与驱动电机204的轴连接,驱动电机204固定在第一固定板101上,轴芯另一端通过螺纹连接移动杆205,移动杆205设有台阶,旋转移动杆205可水平拉动放卷滚轮201的外筒,放卷滚轮201的外筒上安装203定位环和202调紧环,可以对卷料102进行定位和紧固,防止卷料自旋;所述驱动电机204为所述放卷滚轮201的驱动和制动装置;

[0028] 可摆滚轮机构300,安装于第一固定板101上,位于所述放卷滚轮机构200左侧,由可摆杆301、摆动滚轮302、检测传感器303、摆杆固定座304、弹簧306及弹簧座305组成,所述可摆杆301设有四个通孔,下方两个通孔放置所述摆动滚轮302,上方两个通孔,相对内侧的通孔与所述摆杆固定座304连接,可摆杆301可绕摆杆固定座304旋转,相对外侧的通孔与所述弹簧306一端连接,所述弹簧306另一端通过所述弹簧座305固定在第一固定板101上,所述检测传感器303置于所述可摆杆301摆动的圆弧路径上且固定在第一固定板101上;

[0029] 驱动电机204的开关由可摆滚轮机构300来控制,检测传感器303信号接入驱动电机204,可摆杆301绕摆杆固定座304旋转时,当离开检测传感器303的检测范围时传递启动信号,当进入检测传感器30范围时则传递停止信号,考虑到单层卷料容易被拉扯变形,设置双摆动滚轮302可提高卷料102对于滚轮的负载能力,考虑到停机断电以及卷料速度过快可能导致摆动滚轮302旋转角度高、旋转快,设置弹簧306和弹簧座305对可摆杆滚轮机构300的位置进行一定约束;

[0030] 第一限位滚轮机构400,包括平行设置的三个第一限位滚轮,每个第一限位滚轮分别通过固定座安装于第一固定板101上。

[0031] 第二限位滚轮机构500,包括平行设置的两个第二限位滚轮,每个第二限位滚轮分别通过固定座安装于第一固定板101上。

[0032] 所述调平滚轮机构600,包括平行设置且呈三角排列的第三限位滚轮602、挤压滚轮603和调节滚轮604,其中,挤压滚轮603位于上侧,第三限位滚轮602和调节滚轮604位于下侧,所述第三限位滚轮602、挤压滚轮603和调节滚轮604的两端分别固定安装在两侧的第三固定板601上,采用连接梁605将两侧第二固定板601连接,在连接梁605的上方设有挤压气缸607,挤压气缸607的末端安装有挤压条606,驱动挤压气缸607将挤压条606推至挤压滚轮603上;所述第二固定板601上设有两个沉头孔,分别用于固定第三限位滚轮602和挤压滚轮603,第二固定板601上设有长条孔用于放置所述调节滚轮604,调节滚轮604可以在两个固定板间通过长条孔上下调节水平位置。

[0033] 工作时,卷料缠绕方式通过放卷滚轮机构200进入可摆滚轮机构300,然后绕第一限位滚轮机构400和第二限位滚轮机构500进入调平滚轮机构600,所述调平滚轮机构600中卷料绕第三限位滚轮602下方、挤压滚轮603上方和调节滚轮604下方,进入工作面;调平滚轮机构600由两块第二固定板601固定在卷料工作面所需的高度上,挤压条606可由挤压气缸607推动置挤压滚轮603上,将卷料102无法张紧的褶皱捋顺,同时可以在暂停工作时压住卷料102从而保持卷料102当前的状态,第二固定板601侧面左下的长条孔用于安装调平滚轮604,其通过上下滑动可以使卷料102保持平齐于工作面,防止卷料102的倾斜。

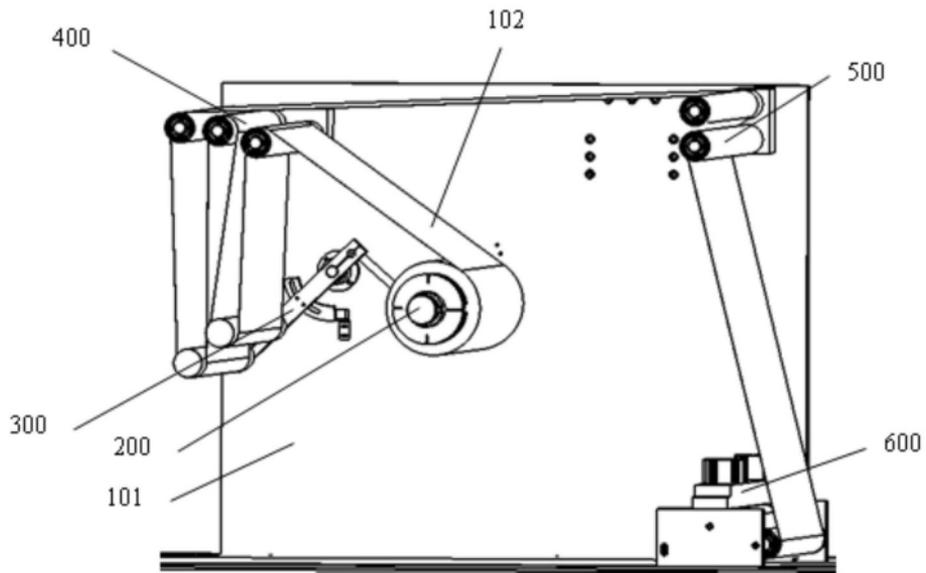


图1

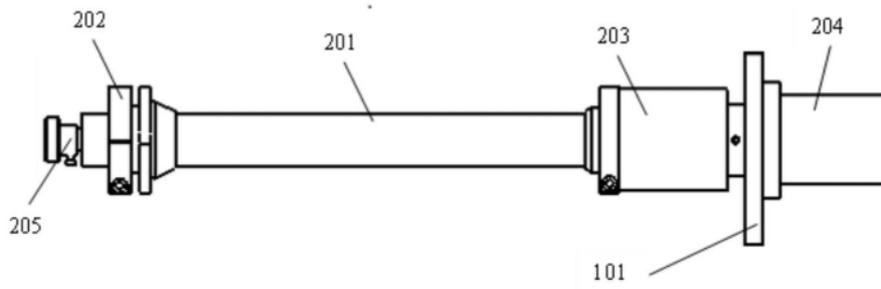


图2

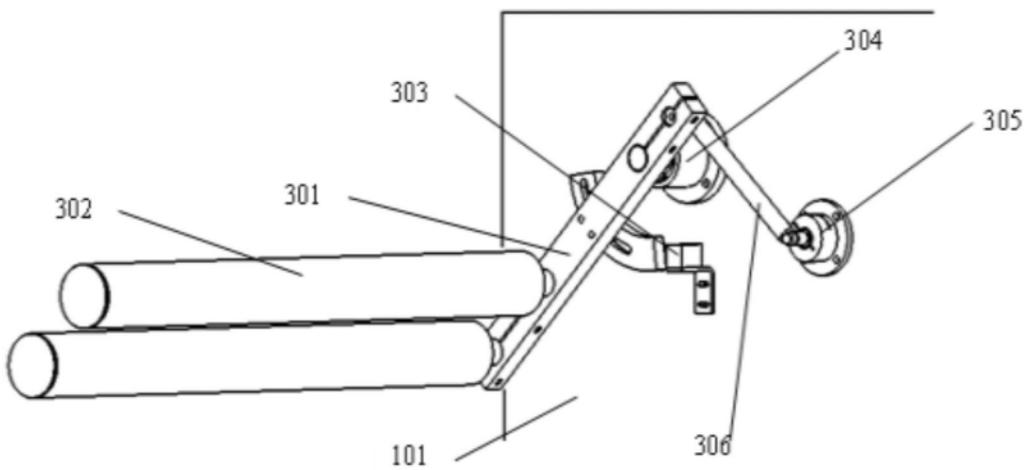


图3

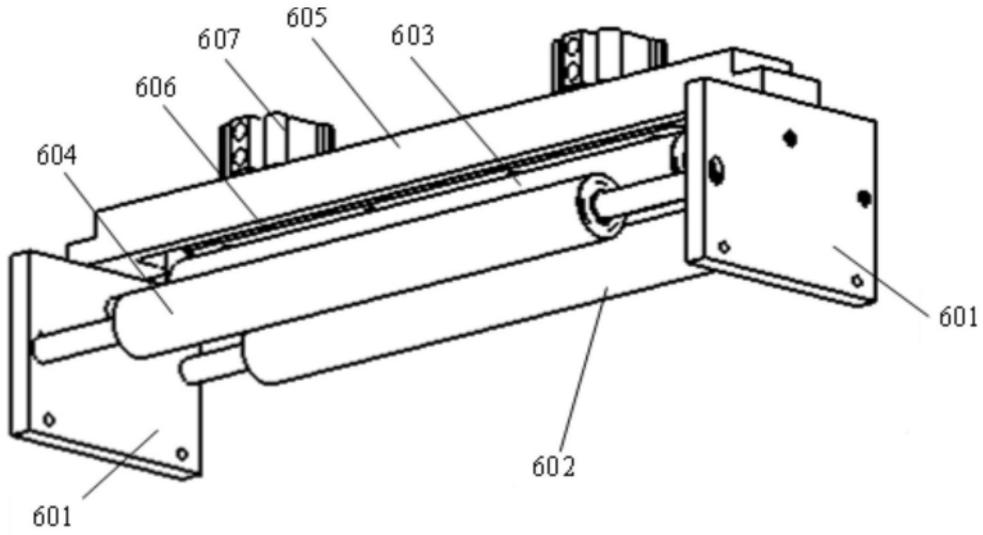


图4