



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214812851 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120627311.6

(22) 申请日 2021.03.29

(73) 专利权人 扬州大学

地址 225009 江苏省扬州市大学南路88号

(72) 发明人 张善文 孙永元 陈思栋 戴敏

缪宏 张燕军 刘思幸 高吉成

赵彦霞 张剑峰

(74) 专利代理机构 南京理工大学专利中心

32203

代理人 唐代盛

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

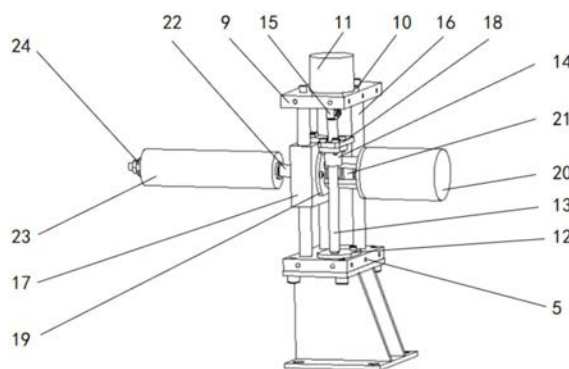
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种位置可调的辊类部件

(57) 摘要

本实用新型公开一种位置可调的辊类部件，结构简单、移动效率高。本实用新型的辊类部件，包括固定套装在一端与辊类部件驱动电机(20)的输出轴同轴连接的驱动轴(22)上的辊类部件(23)，还包括滑块(17)和直线移动电机(11)；所述直线移动电机(11)的输出轴与一丝杠(13)的一端固定连接，在所述丝杠(13)上螺纹配合套装一丝杠螺母(14)，所述丝杠螺母(14)通过一拨板(18)与滑块(17)固定连接；所述辊类部件驱动电机(20)与滑块(17)固定连接，其输出轴与丝杠(13)垂直；基直线移动电机(11)转动时，丝杠螺母(14)沿丝杠(13)直线移动，带动滑块(17)沿与驱动轴(22)垂直方向直线移动。



1. 一种位置可调的辊类部件,包括固定套装在驱动轴(22)上的辊类部件(23),所述驱动轴(22)一端与辊类部件驱动电机(20)的输出轴同轴连接;其特征在于:

还包括可沿与驱动轴(22)垂直方向直线移动的滑块(17)和带动所述滑块(17)直线移动的直线移动电机(11);

所述直线移动电机(11)的输出轴与一丝杠(13)的一端固定连接,在所述丝杠(13)上螺纹配合套装一丝杠螺母(14),所述丝杠螺母(14)通过一拨板(18)与滑块(17)固定连接;

所述辊类部件驱动电机(20)与滑块(17)固定连接,其输出轴与丝杠(13)垂直;

基直线移动电机(11)转动时,丝杠螺母(14)沿丝杠(13)直线移动,带动滑块(17)沿与驱动轴(22)垂直方向直线移动。

2. 根据权利要求1所述的位置可调的辊类部件,其特征在于:

还包括基座下底板(5)、直线移动电机支座(10)、轴套(12)、导柱(16)、辊类部件驱动电机底座(19)、驱动轴联轴器(21)和传动片(24);

所述驱动轴(22)一端通过驱动轴联轴器(21)与辊类部件驱动电机(20)的输出轴同轴连接;

所述传动片(24)套装在驱动轴(22)的另一端,将辊类部件(23)与驱动轴(22)固定;

所述辊类部件驱动电机底座(19)可拆式固定在滑块(17)上,辊类部件驱动电机(20)可拆式固定在辊类部件驱动电机底座(19)上;

所述直线移动电机(11)可拆式固定在直线移动电机支座(10)上方,其输出轴与丝杠(13)一端同轴固定连接,所述丝杠(13)另一端与轴套(12)松配合连接,所述轴套(12)固定连接在基座下底板(5)上;

所述基座下底板(5)与直线移动电机支座(10)平行,所述导柱(16)松配合穿过滑块(17),两端分别与基座下底板(5)和直线移动电机支座(10)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的位置可调的辊类部件,其特征在于:

所述直线移动电机(11)输出轴通过一直线移动联轴套(15)与丝杠(13)一端同轴固定连接。

4. 根据权利要求2所述的位置可调的辊类部件,其特征在于:

还包括下底座板(1)、底座第一支撑板(2)、底座第二支撑板(3)和上底座板(4);

所述下底座板(1)水平放置,所述底座第一支撑板(2)与底座第二支撑板(3)相互平行,下端竖直固定连接在下底座板(1)上,所述上底座板(4)水平固定连接在底座第一支撑板(2)和底座第二支撑板(3)上端;

所述基座下底板(5)与上底座板(4)可拆式固定连接。

5. 根据权利要求2至4之一所述的位置可调的辊类部件,其特征在于:

还包括后遮板(7)、前遮板(8)、两块侧遮板(6)和基座上底板(9);

所述两块侧遮板(6)、后遮板(7)和前遮板(8)下端可拆式固定在基座下底板(5)上,所述基座上底板(9)可拆式固定在两侧遮板(6)、后遮板(7)和前遮板(8)上端,所述直线移动电机支座(10)可拆式固定在基座上底板(9)上方,所述后遮板(7)、前遮板(8)、两块侧遮板(6)侧边依次密封连接,形成密闭空间。

6. 根据权利要求5所述的位置可调的辊类部件,其特征在于:

所述导柱(16)的数量为3个,所述基座下底板(5)和基座上底板(9)相对位置各设有四

个供3个导柱(16)和丝杠(13)穿过的通孔。

7.根据权利要求5所述的位置可调的辊类部件,其特征在于:

所述拨板(18)呈L形,一端固定连接在丝杠螺母(14)上,另一端固定连接在直线移动滑块(17)上。

## 一种位置可调的辊类部件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于辊类机械设备技术领域,特别是一种位置可调的辊类部件。

### 背景技术

[0002] 辊类部件是指圆柱形旋转部件,用于实现需要旋转动作的功能。

[0003] 目前,位置可调的辊类部件如中国发明专利“清洁装置”(申请号:CN201910589698.8 公开日:20191122)所述,其包括单墙板;第一毛刷机构,第一毛刷机构的一端转动设于单墙板上,另一端悬空设置;及第二毛刷机构,第二毛刷机构的一端转动设于单墙板上,另一端悬空设置;且第二毛刷机构与第一毛刷机构之间形成用于供料带通过的传输通道,第一毛刷机构和第二毛刷机构能够反向同步转动,以夹持并驱动料带穿过传输通道的同时对料带进行除尘清理。第一毛刷辊,转动设于所述第一摆动组件上,并能够与所述第二毛刷机构反向同步转动,且所述第一毛刷辊和所述第二毛刷机构之间形成所述传输通道,所述第一摆动组件能够带动所述第一毛刷辊摆动,以带动所述第一毛刷辊朝靠近或远离所述第二毛刷机构的方向移动,从而以使所述第一毛刷辊和所述第二毛刷机构收拢或打开,进而以使所述第一毛刷辊和所述第二毛刷机构夹持或松开所述料带。

[0004] 上述辊类部件由于利用摆轴实现毛刷即辊类部件的位置移动,实现机构需要支撑件、摆臂等一系列部件,结构复杂,并且其运动轨迹为曲线,两辊类部件之间的间距控制不够精准,移动效率低。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种位置可调的辊类部件,结构简单、移动效率高。

[0006] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:

[0007] 一种位置可调的辊类部件,包括固定套装在驱动轴22上的辊类部件23,所述驱动轴22一端与辊类部件驱动电机20的输出轴同轴连接;还包括可沿与驱动轴22垂直方向直线移动的滑块17和带动所述滑块17直线移动的直线移动电机11;所述直线移动电机11的输出轴与一丝杠13的一端固定连接,在所述丝杠13上螺纹配合套装一丝杠螺母14,所述丝杠螺母14通过一拨板18与滑块17固定连接;所述辊类部件驱动电机20与滑块17固定连接,其输出轴与丝杠13垂直;-直线移动电机11转动时,丝杠螺母14沿丝杠13直线移动,带动滑块17沿与驱动轴22垂直方向直线移动。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,其显著优点为:

[0009] 1、结构简单:本实用新型的辊类部件位置可调机构,辊类部件驱动电机底座、驱动轴联轴器等部件安装在直线移动滑块上,结构简单紧凑;

[0010] 2、效率高:利用三根导柱及一根丝杠支撑在上底座板与基座上底板之间,提升了机构刚度与稳定性;利用丝杠驱动,利用两根导柱进行导向,驱动机构与导向机构分离,使驱动与导向受力更为稳定;丝杠螺母与拨板用螺栓连接,使丝杠螺母在提升时受力稳定;利用直线移动电机所提供的扭矩,驱动丝杠的旋转,使丝杠螺母完成直线移动动作,利用连接

在丝杠螺母和直线移动滑块之间的拨板传递直线移动动作,以此完成辊类部件的直线移动,本实用新型实现移动时无需现有技术中的支撑件、摆臂等一系列部件,结构更为简单,且直接利用丝杠装置进行辊类部件的直线移动,相对于现有的利用摆轴进行辊类部件的曲线移动更能精准地控制运动位置,效率更高。

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型位置可调的辊类部件的内部结构示意图。

[0013] 图2是图1的外形结构示意图。

[0014] 图中,下底座板1,底座第一支撑板2,底座第二支撑板3,上底座板4,基座下底板5,侧遮板6,后遮板7,前遮板8,基座上底板9,直线移动电机支座10,直线移动电机11,轴套12,丝杠13,丝杠螺母14,直线移动联轴套15,导柱16,直线移动滑块17,拨板18,辊类部件驱动电机底座19,辊类部件驱动电机20,驱动轴联轴器21,驱动轴22,辊类部件23,传动片24。

## 具体实施方式

[0015] 如图1所示,本实用新型位置可调的辊类部件,包括固定套装在驱动轴22上的辊类部件23,所述驱动轴22一端与辊类部件驱动电机20的输出轴同轴连接;其特征在于:

[0016] 还包括可沿与驱动轴22垂直方向直线移动的滑块17和带动所述滑块17直线移动的直线移动电机11;

[0017] 所述直线移动电机11的输出轴与一丝杠13的一端固定连接,在所述丝杠13上螺纹配合套装一丝杠螺母14,所述丝杠螺母14通过一拨板18与滑块17固定连接;

[0018] 所述辊类部件驱动电机20与滑块17固定连接,其输出轴与丝杠13垂直;

[0019] 基直线移动电机11转动时,丝杠螺母14沿丝杠13直线移动,带动滑块17沿与驱动轴22垂直方向直线移动。

[0020] 如图1所示,还包括基座下底板5、直线移动电机支座10、轴套12、导柱16、辊类部件驱动电机底座19、驱动轴联轴器21和传动片24;

[0021] 所述驱动轴22一端通过驱动轴联轴器21与辊类部件驱动电机20的输出轴同轴连接;

[0022] 所述传动片24套装在驱动轴22的另一端,将辊类部件23与驱动轴22固定;

[0023] 所述辊类部件驱动电机底座19可拆式固定在滑块17上,辊类部件驱动电机20可拆式固定在辊类部件驱动电机底座19上;

[0024] 所述直线移动电机11可拆式固定在直线移动电机支座10上方,其输出轴与丝杠13一端同轴固定连接,所述丝杠13另一端与轴套12松配合连接,所述轴套12固定连接在基座下底板5上;

[0025] 所述基座下底板5与直线移动电机支座10平行,所述导柱16松配合穿过滑块17,两端分别与基座下底板5和直线移动电机支座10固定连接。

[0026] 如图1所示,所述直线移动电机11输出轴通过一直线移动联轴套15与丝杠13一端同轴固定连接。

[0027] 如图2所示,还包括下底座板1、底座第一支撑板2、底座第二支撑板3和上底座板4;

[0028] 所述下底座板1水平放置,所述底座第一支撑板2与底座第二支撑板3相互平行,下端竖直固定连接在下底座板1上,所述上底座板4水平固定连接在底座第一支撑板2 和底座第二支撑板3上端;

[0029] 所述基座下底板5与上底座板4可拆式固定连接。

[0030] 如图2所示,还包括后遮板7、前遮板8、两块侧遮板6和基座上底板9;

[0031] 所述两块侧遮板6、后遮板7和前遮板8下端可拆式固定在基座下底板5上,所述基座上底板9可拆式固定在两侧遮板6、后遮板7和前遮板8上端,所述直线移动电机支座10可拆式固定在基座上底板9上方,所述后遮板7、前遮板8、两块侧遮板6侧边依次密封连接,形成密闭空间。

[0032] 优选地,

[0033] 所述导柱16的数量为3个,所述基座下底板5和基座上底板9相对位置各设有四个供3个导柱16和丝杠13穿过的通孔。

[0034] 优选地,所述拨板18呈L形,一端固定连接在丝杠螺母14上,另一端固定连接在直线移动滑块17上。

[0035] 拨板18呈L形,一端连接在丝杠螺母14上,另一端连接在直线移动滑块17上,通过丝杠螺母14的上升带动拨板18,从而使直线移动滑块17和辊类部件完成直线移动动作。

[0036] 辊类部件驱动电机20驱动驱动轴22的旋转,并通过传动片24驱动辊类部件23的旋转。

[0037] 如图1所示,本实用新型位置可调的辊类部件的工作原理如下:

[0038] 利用直线移动电机所提供的扭矩,驱动丝杠的旋转,使丝杠螺母完成直线移动动作,

[0039] 利用连接在丝杠螺母和直线移动滑块之间的拨板传递直线移动动作,以此完成辊类部件的直线移动,

[0040] 利用辊类部件驱动电机的扭矩驱动驱动轴的旋转,并通过传动片驱动辊类部件的旋转。

[0041] 本实用新型结构简单紧凑,工作效率高,辊类部件驱动电机底座、驱动轴联轴器等部件安装在直线移动滑块上,结构简单紧凑;利用三根导柱及一根丝杠支撑在上底座板与基座上底板之间,提升了机构刚度与稳定性;利用丝杠驱动,利用两根导柱进行导向,驱动机构与导向机构分离,使驱动与导向受力更为稳定;丝杠螺母与拨板用螺栓连接,使丝杠螺母在提升时受力稳定;提供了一种辊类部件自动直线移动的方法,无需现有技术中的支撑件、摆臂等一系列部件,结构更为简单,且直接利用丝杠装置进行辊类部件的直线移动,相对于现有的利用摆轴进行辊类部件的曲线移动更能精准地控制运动位置,效率更高。

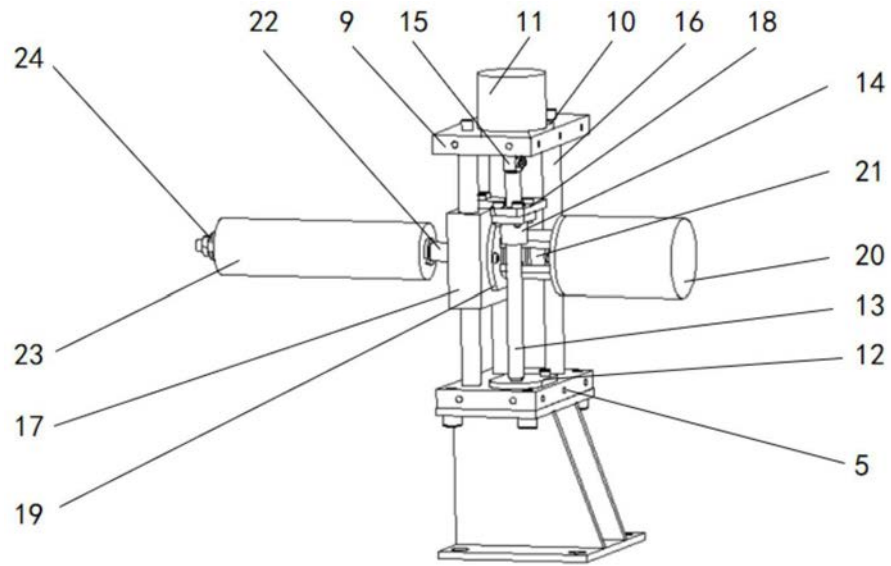


图1

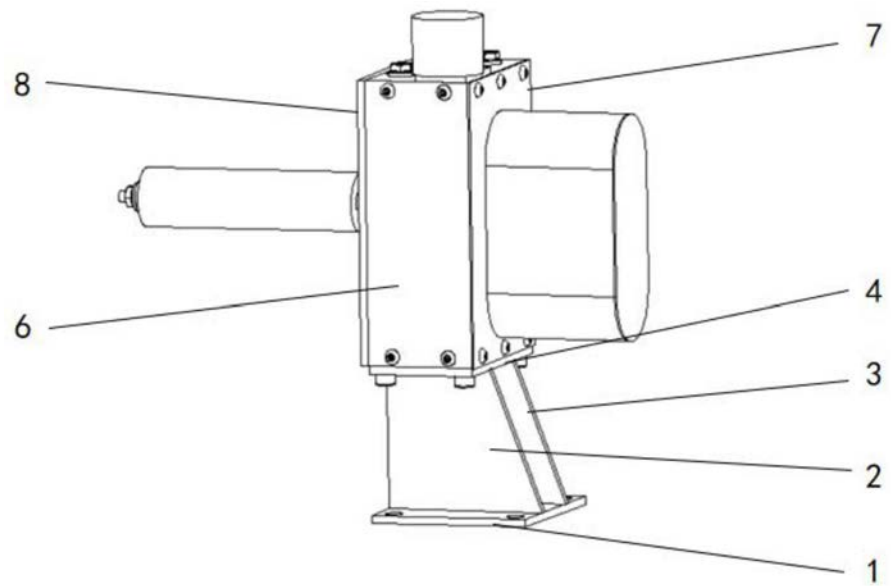


图2