(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113071893 B
(45)授权公告日 2022.09.30

(21)申请号 202110279643.4
(22)申请日 2021.03.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113071893 A
(43)申请公布日 2021.07.06
(73)专利权人 江苏科比泰智能科技有限公司
地址 226236 江苏省南通市启东市近海镇(原向阳工业区)
(72)发明人 戴良春
(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 常芳
(51)Int.Cl.
B65G 47/244(2006.01)
(56)对比文件
CN 112474439 A,2021.03.12
CN 110589432 A,2019.12.20
CN 206494496 U,2017.09.15
CN 209023745 U,2019.06.25
CN 210029032 U,2020.02.07
CN 205631792 U,2016.10.12
CN 111244006 A,2020.06.05
CN 208103230 U,2018.11.16
CN 212558227 U,2021.02.19
CN 107539749 A,2018.01.05
CN 104986563 A,2015.10.21
CN 111703863 A,2020.09.25
CN 101687599 A,2010.03.31
IN 2002KOLNP00591 A1,2004.02.28
CA 2367853 A1,1990.10.14
CN 205998568 U,2017.03.08
审查员 吴晓炜

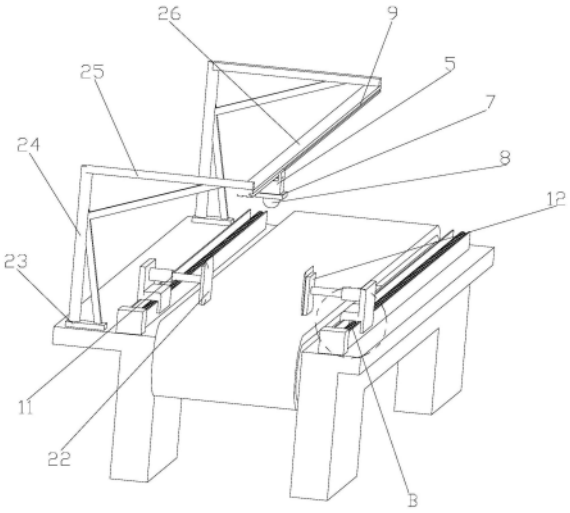
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种胶带输送机全自动纠偏系统及纠偏方法

(57)摘要

本发明公开了一种胶带输送机全自动纠偏系统及纠偏方法,所述监测系统的监测端与所述胶带输送带的轴线相对应,所述支撑架的两侧还设置有滑轨,每个所述滑轨上均设置有所述纠偏装置,通过所述动力装置带动所述移动轮转动,从而使得所述滑动座在所述放置架的滑槽上滑动,所述移动座在所述放置架上滑动的同时,利用所述安装座上的所述位移传感器检测所述胶带输送带上的货物是否发生偏移,当所述位移传感器监测到货物发生偏移时,通过主控器将监测数据输送至所述动力机构,利用所述动力机构带动所述移动座在所述滑轨上滑动,从而使得所述移动座与位置发生偏移的货物相对应,利用所述电推杆带动所述纠偏板伸缩,从而将位置发生偏移的货物扶正。



CN 113071893 B

1.一种胶带输送机全自动纠偏系统,其特征在于,

包括支撑架、胶带输送带、放置架、监测系统和纠偏装置,所述支撑架上设置有所述胶带输送带,所述放置架与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述胶带输送带的一侧,所述放置架上设置有所述监测系统,所述监测系统的监测端与所述胶带输送带的轴线相对应,所述支撑架的两侧还设置有滑轨,两个所述滑轨分别位于所述胶带输送带的两侧,每个所述滑轨上均设置有所述纠偏装置;

所述监测系统包括滑动座、移动轮、动力装置、安装座和位移传感器,所述放置架上设置有滑槽,所述滑动座与所述放置架滑动连接,并位于所述滑槽内,所述滑动座的内部设置有所述动力装置,所述滑动座靠近所述放置架的一端设置有所述移动轮,所述动力装置的输出端与所述移动轮相适配,所述安装座与所述滑动座可拆卸连接,并位于所述滑动座远离所述放置架的一端,所述安装座上设置有所述位移传感器,所述位移传感器的检测端与所述胶带输送带的轴线相对应,每个所述纠偏装置均包括移动座、动力机构、电推杆和纠偏板,所述移动座与所述滑轨滑动连接,所述支撑架上设置有所述动力机构,所述动力机构的输出端与所述移动座相对应,所述电推杆的安装端与所述移动座可拆卸连接,所述电推杆的推动端与所述纠偏板可拆卸连接,所述纠偏板与所述胶带输送带相对应。

2.如权利要求1所述的胶带输送机全自动纠偏系统,其特征在于,

每个所述动力机构包括第一电机、滚珠丝杆和丝杆套,所述第一电机与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述胶带输送带的一侧,所述第一电机的输出端设置有所述滚珠丝杆,所述滚珠丝杆上设置有所述丝杆套,所述丝杆套与所述移动座可拆卸连接。

3.如权利要求1所述的胶带输送机全自动纠偏系统,其特征在于,

所述动力装置包括第二电机和输出齿轮,所述移动轮包括轮体和转动轴,所述轮体与所述转动轴固定连接,所述转动轴与所述滑动座活动连接,并位于所述滑动座靠近所述放置架的一端,所述第二电机与所述滑动座可拆卸连接,并位于所述滑动座的内部,所述第二电机的输出端设置有所述输出齿轮,所述转动轴上设置有从动齿部,所述输出齿轮与所述从动齿部相啮合。

4.如权利要求2所述的胶带输送机全自动纠偏系统,其特征在于,

每个所述动力机构君还包括辅助支撑架,所述辅助支撑架的一端与所述支撑架可拆卸连接,并位于所述支撑架远离所述第一电机的一端,所述辅助支撑架的另一端与所述滚珠丝杆相适配。

5.如权利要求1所述的胶带输送机全自动纠偏系统,其特征在于,

每个所述纠偏板远离所述电推杆的一端均设置有柔性垫。

6.一种采用如权利要求1所述的胶带输送机全自动纠偏系统的纠偏方法,其特征在于,步骤如下:

利用所述动力装置带动所述移动轮转动,从而使得所述滑动座在所述放置架的滑槽上滑动;

所述移动座在所述放置架上滑动的同时,利用所述安装座上的所述位移传感器检测所述胶带输送带上的货物是否发生偏移;

当所述位移传感器监测到货物发生偏移时,通过主控器将监测数据输送至所述动力机构,利用所述动力机构带动所述移动座在所述滑轨上滑动,从而使得所述移动座与位置发

生偏移的货物相对应；

利用所述电推杆带动所述纠偏板伸缩，从而将位置发生偏移的货物扶正。

一种胶带输送机全自动纠偏系统及纠偏方法

技术领域

[0001] 本发明涉及胶带输送机技术领域，尤其涉及一种胶带输送机全自动纠偏系统及纠偏方法。

背景技术

[0002] 胶带输送机应用很广泛，通常应用于将物料从一个位置输送到另一个位置或从低处输送到高处，胶带输送机由主体框架、支腿、主动滚筒、从动滚筒、托辊和皮带等组成，胶带输送机在输送过程中由于物料的不均匀，可能会造成物料在输送过程中发生偏移，导致物料脱离输送带的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种胶带输送机全自动纠偏系统及纠偏方法，旨在解决现有技术中的胶带输送机在输送过程中由于物料的不均匀，可能会造成物料在输送过程中发生偏移，导致物料脱离输送带的问题的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的一种胶带输送机全自动纠偏系统，包括支撑架、胶带输送带、放置架、监测系统和纠偏装置，所述支撑架上设置有所述胶带输送带，所述放置架与所述支撑架可拆卸连接，并位于所述胶带输送带的一侧，所述放置架上设置有所述监测系统，所述监测系统的监测端与所述胶带输送带的轴线相对应，所述支撑架的两侧还设置有滑轨，两个所述滑轨分别位于所述胶带输送带的两侧，每个所述滑轨上均设置有所述纠偏装置；

[0005] 所述监测系统包括滑动座、移动轮、动力装置、安装座和位移传感器，所述放置架上设置有滑槽，所述滑动座与所述放置架滑动连接，并位于所述滑槽内，所述滑动座的内部设置有所述动力装置，所述滑动座靠近所述放置架的一端设置有所述移动轮，所述动力装置的输出端与所述移动轮相适配，所述安装座与所述滑动座可拆卸连接，并位于所述滑动座远离所述放置架的一端，所述安装座上设置有所述位移传感器，所述位移传感器的检测端与所述胶带输送带的轴线相对应，每个所述纠偏装置均包括移动座、动力机构、电推杆和纠偏板，所述移动座与所述滑轨滑动连接，所述支撑架上设置有所述动力机构，所述动力机构的输出端与所述移动座相对应，所述电推杆的安装端与所述移动座可拆卸连接，所述电推杆的推动端与所述纠偏板可拆卸连接，所述纠偏板与所述胶带输送带相对应。

[0006] 其中，每个所述动力机构包括第一电机、滚珠丝杆和丝杆套，所述第一电机与所述支撑架可拆卸连接，并位于所述胶带输送带的一侧，所述第一电机的输出端设置有所述滚珠丝杆，所述滚珠丝杆上设置有所述丝杆套，所述丝杆套与所述移动座可拆卸连接。

[0007] 其中，所述动力装置包括第二电机和输出齿轮，所述移动轮包括轮体和转动轴，所述轮体与所述转动轴固定连接，所述转动轴与所述滑动座活动连接，并位于所述滑动座靠近所述放置架的一端，所述第二电机与所述滑动座可拆卸连接，并位于所述滑动座的内部，所述第二电机的输出端设置有所述输出齿轮，所述转动轴上设置有从动齿部，所述输出齿

轮与所述从动齿部相啮合。

[0008] 其中，每个所述动力机构君还包括辅助支撑架，所述辅助支撑架的一端与所述支撑架可拆卸连接，并位于所述支撑架远离所述第一电机的一端，所述辅助支撑架的另一端与所述滚珠丝杆相适配。

[0009] 其中，每个所述纠偏板远离所述电推杆的一端均设置有柔性垫。

[0010] 本发明还提供一种采用如上述所述的胶带输送机全自动纠偏系统的纠偏方法，步骤如下：

[0011] 利用所述动力装置带动所述移动轮转动，从而使得所述滑动座在所述放置架的滑槽上滑动；

[0012] 所述移动座在所述放置架上滑动的同时，利用所述安装座上的所述位移传感器检测所述胶带输送带上的货物是否发生偏移；

[0013] 当所述位移传感器监测到货物发生偏移时，通过主控器将监测数据输送至所述动力机构，利用所述动力机构带动所述移动座在所述滑轨上滑动，从而使得所述移动座与位置发生偏移的货物相对应；

[0014] 利用所述电推杆带动所述纠偏板伸缩，从而将位置发生偏移的货物扶正。

[0015] 本发明的有益效果体现在：所述监测系统的监测端与所述胶带输送带的轴线相对应，所述支撑架的两侧还设置有滑轨，每个所述滑轨上均设置有所述纠偏装置，通过所述动力装置带动所述移动轮转动，从而使得所述滑动座在所述放置架的滑槽上滑动，所述移动座在所述放置架上滑动的同时，利用所述安装座上的所述位移传感器检测所述胶带输送带上的货物是否发生偏移，当所述位移传感器监测到货物发生偏移时，通过主控器将监测数据输送至所述动力机构，利用所述动力机构带动所述移动座在所述滑轨上滑动，从而使得所述移动座与位置发生偏移的货物相对应，利用所述电推杆带动所述纠偏板伸缩，从而将位置发生偏移的货物扶正。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的胶带输送机全自动纠偏系统的结构示意图。

[0018] 图2是本发明的图1的A处的局部结构放大图。

[0019] 图3是本发明的胶带输送机全自动纠偏系统的部分结构示意图。

[0020] 图4是本发明的图3的B处的局部结构放大图。

[0021] 图5是本发明的监测系统的结构示意图。

[0022] 图6是采用本发明的胶带输送机全自动纠偏系统的纠偏方法的步骤流程图。

[0023] 1-支撑架、2-胶带输送带、3-放置架、4-滑轨、5-滑动座、6-移动轮、7-安装座、8-位移传感器、9-滑槽、10-移动座、11-电推杆、12-纠偏板、13-第一电机、14-滚珠丝杆、15-丝杆套、16-第二电机、17-输出齿轮、18-轮体、19-转动轴、20-从动齿部、21-辅助支撑架、22-柔性垫、23-安装板、24-安装柱、25-悬臂、26-滑动臂、27-连接板、28-支撑杆、29-卡环。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 请参阅图1至图5，本发明提供了一种胶带输送机全自动纠偏系统，包括支撑架1、胶带输送带2、放置架3、监测系统和纠偏装置，所述支撑架1上设置有所述胶带输送带2，所述放置架3与所述支撑架1可拆卸连接，并位于所述胶带输送带2的一侧，所述放置架3上设置有所述监测系统，所述监测系统的监测端与所述胶带输送带2的轴线相对应，所述支撑架1的两侧还设置有滑轨4，两个所述滑轨4分别位于所述胶带输送带2的两侧，每个所述滑轨4上均设置有所述纠偏装置；

[0027] 所述监测系统包括滑动座5、移动轮6、动力装置、安装座7和位移传感器8，所述放置架3上设置有滑槽9，所述滑动座5与所述放置架3滑动连接，并位于所述滑槽9内，所述滑动座5的内部设置有所述动力装置，所述滑动座5靠近所述放置架3的一端设置有所述移动轮6，所述动力装置的输出端与所述移动轮6相适配，所述安装座7与所述滑动座5可拆卸连接，并位于所述滑动座5远离所述放置架3的一端，所述安装座7上设置有所述位移传感器8，所述位移传感器8的检测端与所述胶带输送带2的轴线相对应，每个所述纠偏装置均包括移动座10、动力机构、电推杆11和纠偏板12，所述移动座10与所述滑轨4滑动连接，所述支撑架1上设置有所述动力机构，所述动力机构的输出端与所述移动座10相对应，所述电推杆11的安装端与所述移动座10可拆卸连接，所述电推杆11的推动端与所述纠偏板12可拆卸连接，所述纠偏板12与所述胶带输送带2相对应。

[0028] 在本实施方式中，所述滑动座5与所述放置架3滑动连接，并位于所述滑槽9内，所述滑动座5的内部设置有所述动力装置，所述滑动座5靠近所述放置架3的一端设置有所述移动轮6，所述动力装置的输出端与所述移动轮6相适配，通过所述动力装置带动所述移动轮6转动，从而使得所述滑动座5在所述放置架3的滑槽9上滑动，所述移动座10在所述放置架3上滑动的同时，利用所述安装座7上的所述位移传感器8检测所述胶带输送带2上的货物是否发生偏移，所述动力机构的输出端与所述移动座10相对应，所述电推杆11的安装端与所述移动座10可拆卸连接，所述电推杆11的推动端与所述纠偏板12可拆卸连接，所述纠偏板12与所述胶带输送带2相对应，当所述位移传感器8监测到货物发生偏移时，通过主控器将监测数据输送至所述动力机构，利用所述动力机构带动所述移动座10在所述滑轨4上滑动，从而使得所述移动座10与位置发生偏移的货物相对应，利用所述电推杆11带动所述纠偏板12伸缩，从而将位置发生偏移的货物扶正。

[0029] 进一步地，每个所述动力机构包括第一电机13、滚珠丝杆14和丝杆套15，所述第一电机13与所述支撑架1可拆卸连接，并位于所述胶带输送带2的一侧，所述第一电机13的输出端设置有所述滚珠丝杆14，所述滚珠丝杆14上设置有所述丝杆套15，所述丝杆套15与所

述移动座10可拆卸连接。

[0030] 在本实施方式中，启动所述第一电机13，带动所述滚珠丝杆14转动，从而使得所述丝杆套15上的所述移动座10在所述滑轨4上滑动。

[0031] 进一步地，所述动力装置包括第二电机16和输出齿轮17，所述移动轮6包括轮体18和转动轴19，所述轮体18与所述转动轴19固定连接，所述转动轴19与所述滑动座5活动连接，并位于所述滑动座5靠近所述放置架3的一端，所述第二电机16与所述滑动座5可拆卸连接，并位于所述滑动座5的内部，所述第二电机16的输出端设置有所述输出齿轮17，所述转动轴19上设置有从动齿部20，所述输出齿轮17与所述从动齿部20相啮合。

[0032] 在本实施方式中，启动所述第二电机16，通过所述输出齿轮17带动所述从动齿部20转动，从而使得所述转动轴19上的所述轮体18转动，进而使得所述移动轮6带动所述滑动座5在所述放置架3上移动，所述转动轴19与所述轮体18固定连接，制造时采用一体成型技术制成，结构更加牢固。

[0033] 进一步地，每个所述动力机构君还包括辅助支撑架21，所述辅助支撑架21的一端与所述支撑架1可拆卸连接，并位于所述支撑架1远离所述第一电机13的一端，所述辅助支撑架21的另一端与所述滚珠丝杆14相适配。

[0034] 在本实施方式中，通过在所述滚珠丝杆14远离所述第一电机13的一端设置有所述辅助支撑架21，从而避免所述滚珠丝杆14因所述滑动座5的重力影响发生形变。

[0035] 进一步地，每个所述纠偏板12远离所述电推杆11的一端均设置有柔性垫22。

[0036] 在本实施方式中，通过在每个所述纠偏板12上设置有所述柔性垫22，避免利用所述纠偏板12调整货物位置时，对货物表面造成损伤。

[0037] 进一步地，所述放置架3包括两个安装板23、两个安装柱24、两个悬臂25和滑动臂26，每个所述安装板23均与所述支撑架1可拆卸连接，并分别位于所述支撑架1的两端，每个所述安装柱24的一端分别与一个所述安装板23固定连接，每个所述安装柱24的另一端分别设置有一个悬臂25，两个所述悬臂25之间设置有所述滑动臂26，所述滑动臂26与所述胶带输送带2的轴线相对应，所述滑动臂26上设置有所述滑槽9。

[0038] 在本实施方式中，通过螺钉将所述安装板23固定在所述支撑架1上，在两个所述安装板23上分别安装所述安装柱24，在两个所述安装柱24远离对应的所述安装板23的一端安装所述悬臂25，在两个所述悬臂25之间安装上所述滑动臂26，从而完成所述放置架3的安装。

[0039] 进一步地，每个所述辅助支撑架21均包括连接板27、支撑杆28和卡环29，所述连接板27与所述支撑架1可拆卸连接，所述支撑杆28的一端与所述连接板27固定连接，所述支撑杆28的另一端与所述卡环29固定连接，所述卡环29上设置有卡槽，所述卡槽与所述滚珠丝杆14相适配。

[0040] 在本实施方式中，所述连接板27和所述卡环29均与所述支撑杆28固定连接，制造时采用一体成型技术制成，结构更加牢固，所述滚珠丝杆14与所述卡环29上的所述卡槽相适配，从而将所述滚珠丝杆14远离所述第一电机13的一端卡在所述卡环29上，从而通过所述支撑杆28对所述滚珠丝杆14起到一个支撑作用，避免所述滚珠丝杆14发生形变。

[0041] 请参阅图6，本发明还提供一种采用如上述所述的胶带输送机全自动纠偏系统的纠偏方法，步骤如下：

[0042] S1:利用所述动力装置带动所述移动轮6转动,从而使得所述滑动座5在所述放置架3的滑槽9上滑动;

[0043] S2:所述移动座10在所述放置架3上滑动的同时,利用所述安装座7上的所述位移传感器8检测所述胶带输送带2上的货物是否发生偏移;

[0044] S3:当所述位移传感器8监测到货物发生偏移时,通过主控器将监测数据输送至所述动力机构,利用所述动力机构带动所述移动座10在所述滑轨4上滑动,从而使得所述移动座10与位置发生偏移的货物相对应;

[0045] S4:利用所述电推杆11带动所述纠偏板12伸缩,从而将位置发生偏移的货物扶正。

[0046] 其中,通过所述动力装置带动所述移动轮6转动,从而使得所述滑动座5在所述放置架3的滑槽9上滑动,所述移动座10在所述放置架3上滑动的同时,利用所述安装座7上的所述位移传感器8检测所述胶带输送带2上的货物是否发生偏移,当所述位移传感器8监测到货物发生偏移时,通过主控器将监测数据输送至所述动力机构,利用所述动力机构带动所述移动座10在所述滑轨4上滑动,从而使得所述移动座10与位置发生偏移的货物相对应,利用所述电推杆11带动所述纠偏板12伸缩,从而将位置发生偏移的货物扶正。

[0047] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

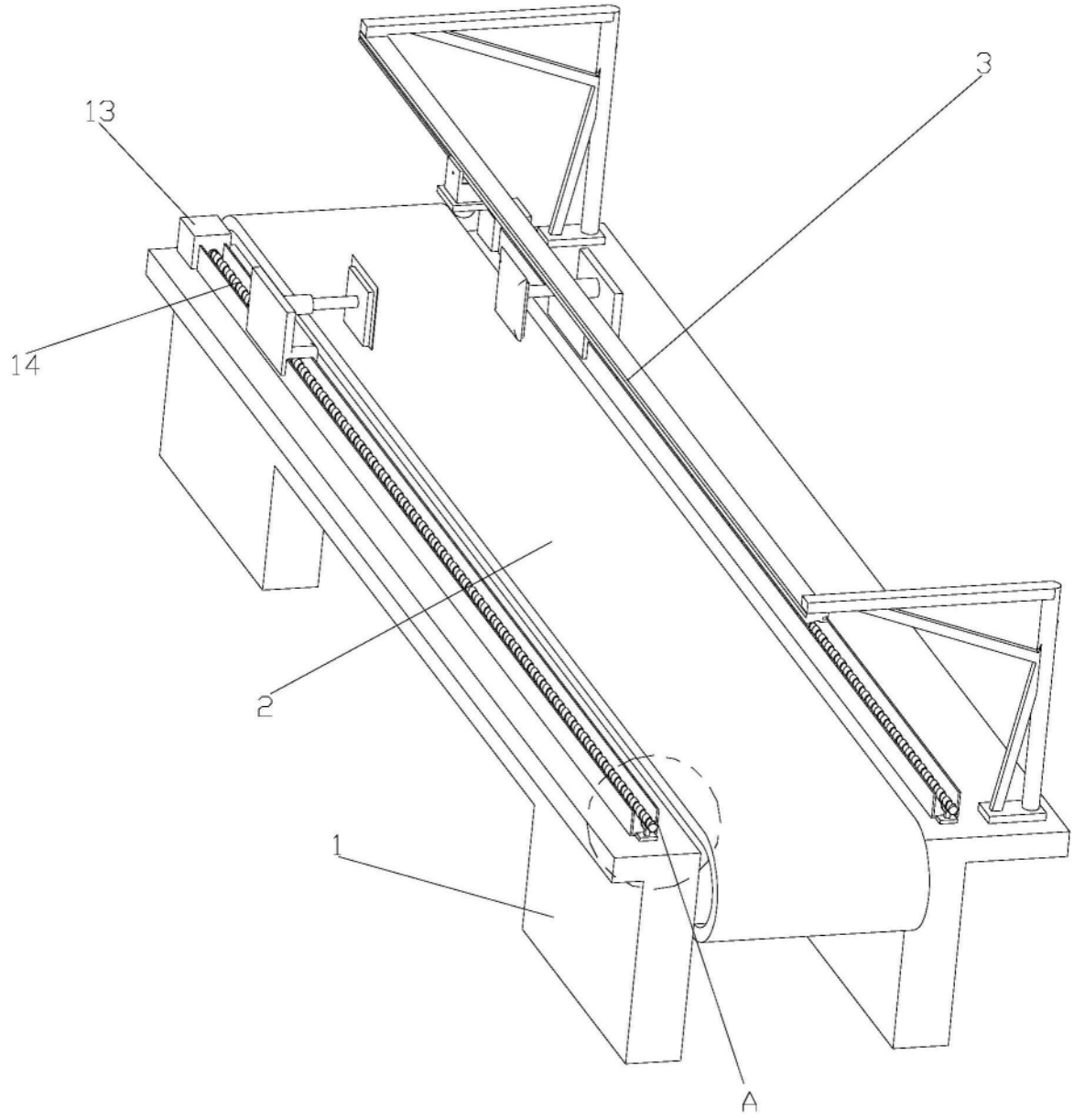


图1

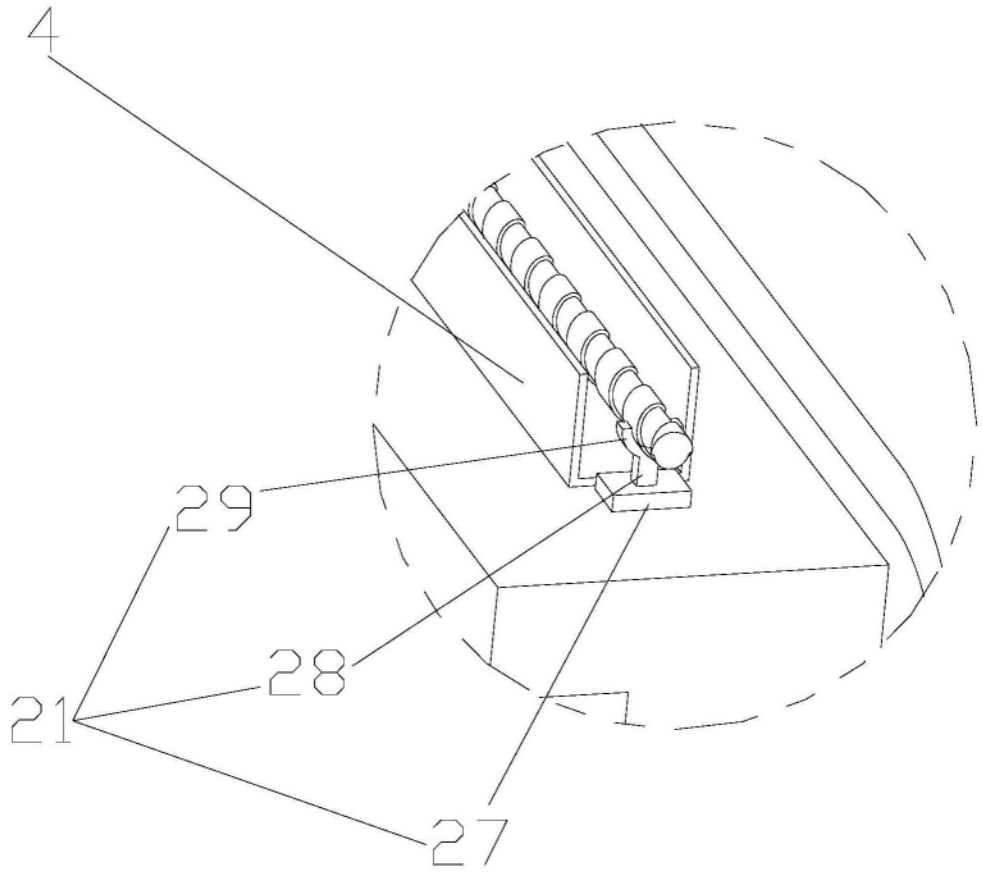


图2

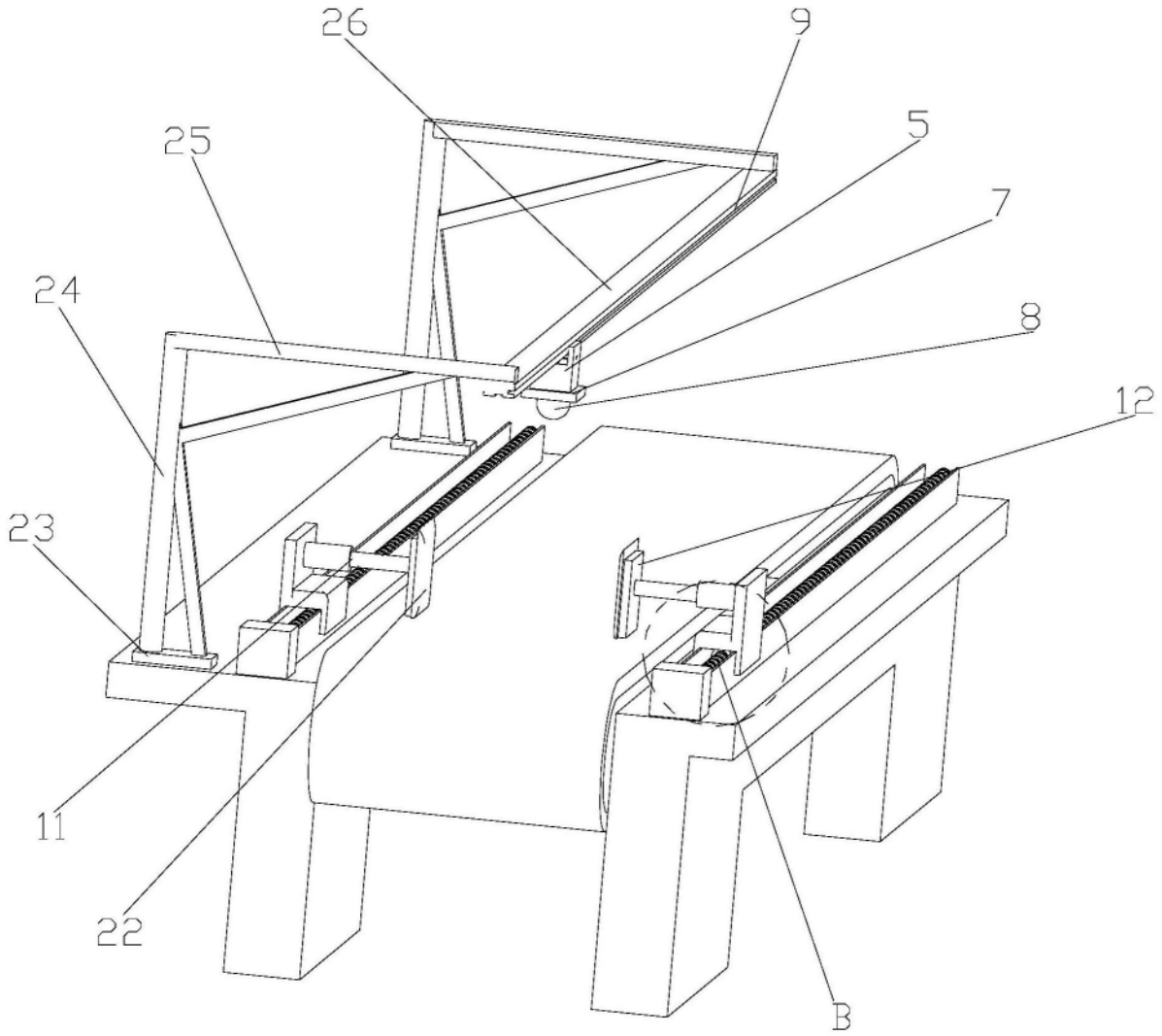


图3

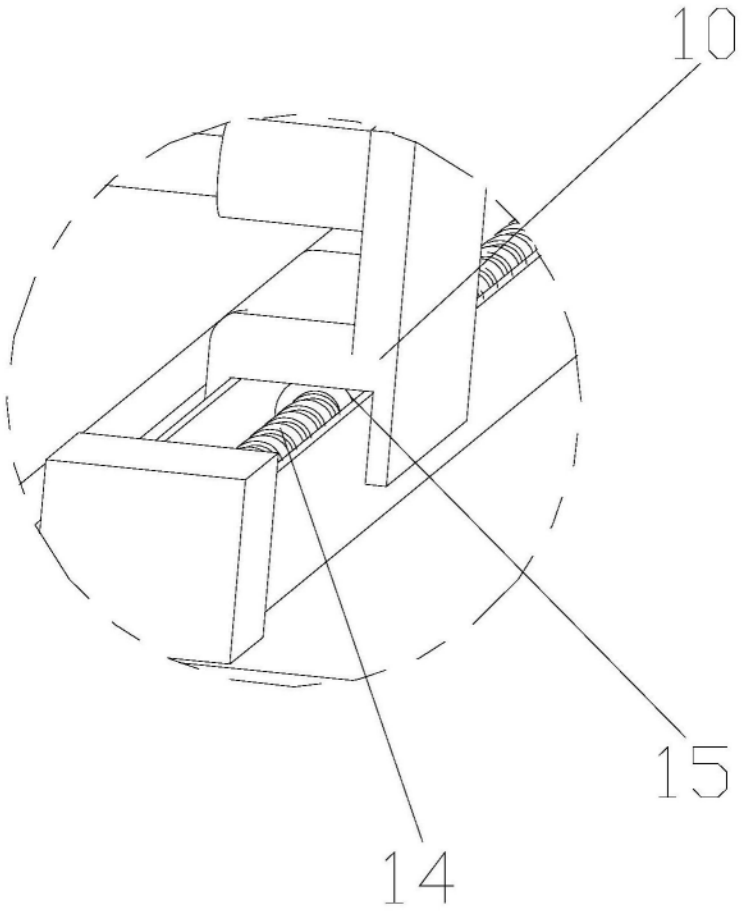


图4

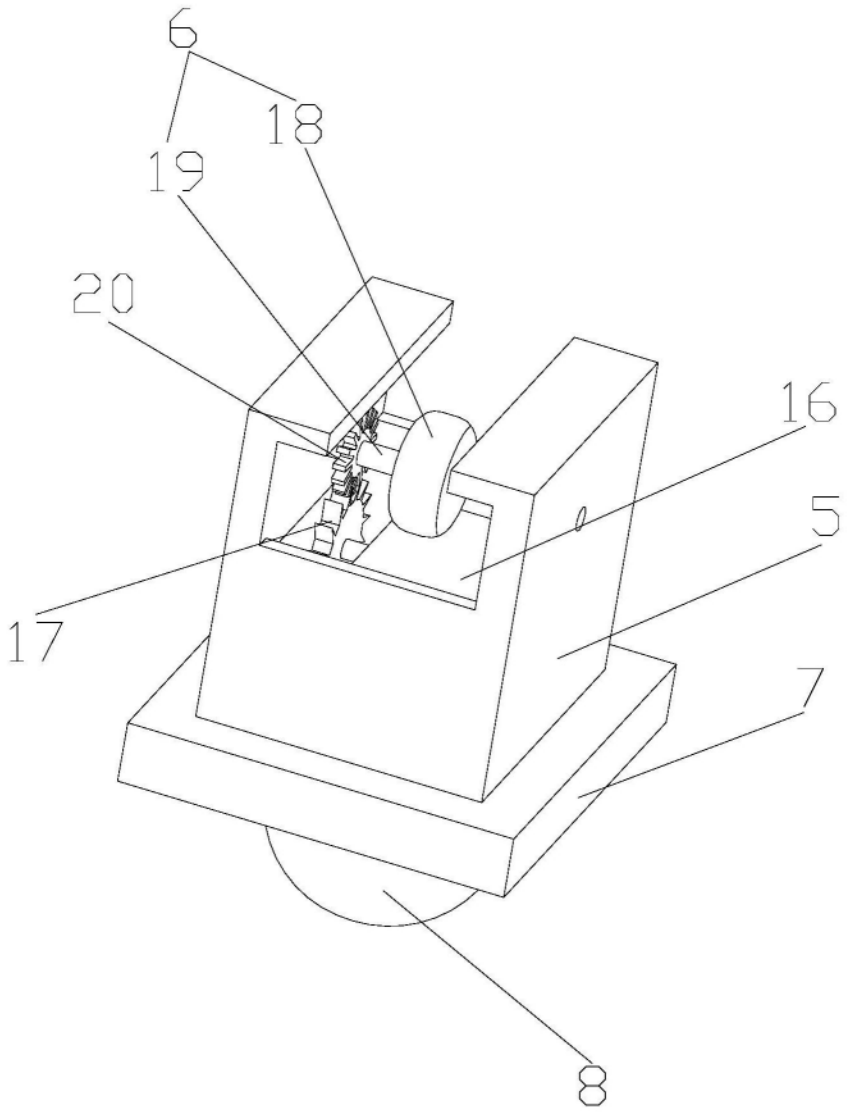


图5

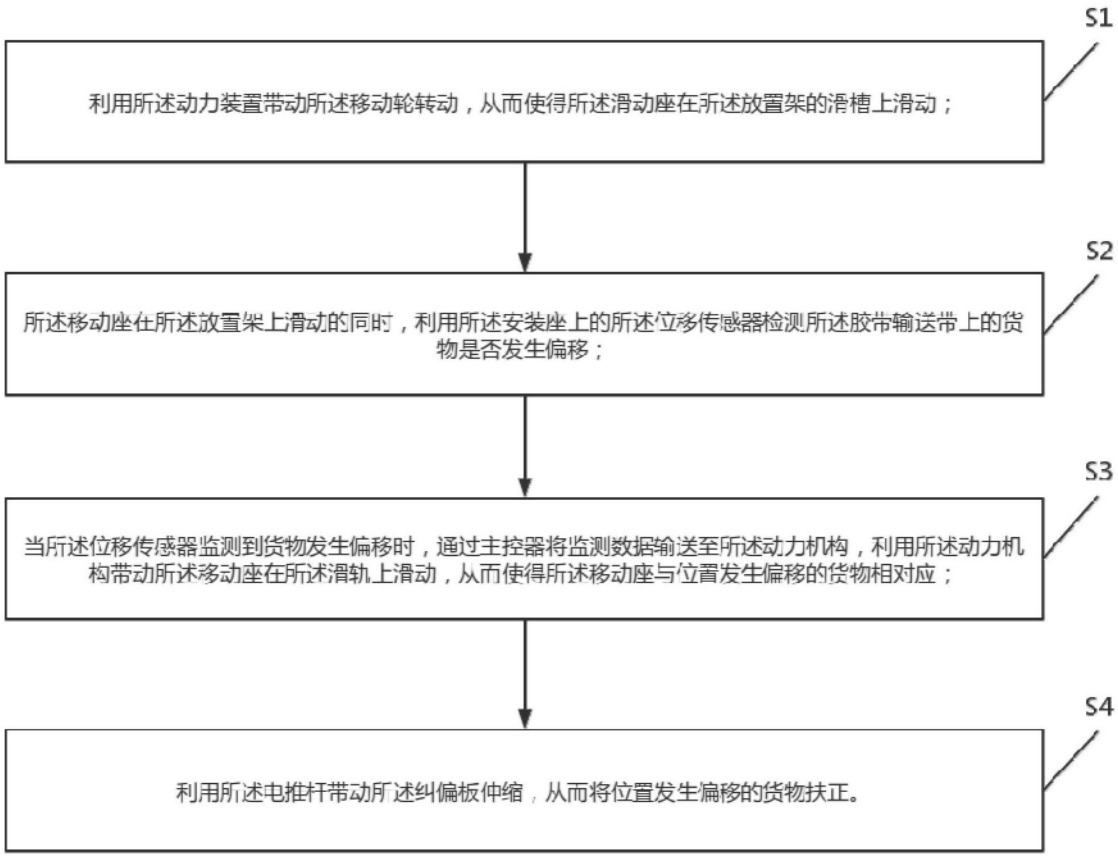

S1
利用所述动力装置带动所述移动轮转动，从而使得所述滑动座在所述放置架的滑槽上滑动；
S2
所述移动座在所述放置架上滑动的同时，利用所述安装座上的所述位移传感器检测所述胶带输送带上的货物是否发生偏移；
S3
当所述位移传感器监测到货物发生偏移时，通过主控器将监测数据输送至所述动力机构，利用所述动力机构带动所述移动座在所述滑轨上滑动，从而使得所述移动座与位置发生偏移的货物相对应；
S4
利用所述电推杆带动所述纠偏板伸缩，从而将位置发生偏移的货物扶正。

图6