(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206665530 U
(45)授权公告日 2017.11.24

(21)申请号 201720293605.3

(22)申请日 2017.03.24

(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院
地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路26号

(72)发明人 曾祥文 安淑女 张少鹏

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所 32205
代理人 华德明

(51)Int.Cl.
B65G 23/04(2006.01)
B65G 39/12(2006.01)
B65G 43/00(2006.01)

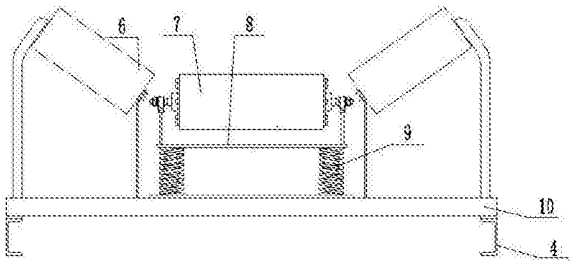
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有辅助驱动的带式输送机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有辅助驱动的带式输送机，传动滚筒和改向滚筒分别设置在机架的两端，驱动电机与传动滚筒传动连接；输送带设置在传动滚筒和改向滚筒上，多个承载托辊设置在传动滚筒和改向滚筒之间支撑输送带，辅助驱动装置设置在相邻两个承载托辊之间并支撑输送带，轮毂电机设置在升降支架上，升降支架设置在固定底座上方，弹簧设置在升降支架与固定底座之间，所述弹簧的上端与升降支架底部固定连接，弹簧的下端与固定底座固定连接，轮毂电机的顶部与输送带接触，所述承载托辊的两侧和轮毂电机的两侧均设有斜辊。不仅能多段式驱动输送带，减小运输时输送带受到的张力，同时可保证轮毂电机与输送带之间的摩擦力，防止其发生打滑的情况。



CN 206665530 U

1.一种具有辅助驱动的带式输送机，包括传动滚筒(1)、改向滚筒(5)、承载托辊(2)、机架(4)和驱动电机，传动滚筒(1)和改向滚筒(5)分别设置在机架(4)的两端，驱动电机与传动滚筒(1)传动连接；输送带(11)设置在传动滚筒(1)和改向滚筒(5)上，多个承载托辊(2)设置在传动滚筒(1)和改向滚筒(5)之间支撑输送带(11)，其特征在于，还包括辅助驱动装置(3)，辅助驱动装置(3)设置在相邻两个承载托辊(2)之间并支撑输送带(11)，所述辅助驱动装置(3)包括轮毂电机(7)、升降支架(8)、弹簧(9)和固定底座(10)，轮毂电机(7)设置在升降支架(8)上，升降支架(8)设置在固定底座(10)上方，弹簧(9)设置在升降支架(8)与固定底座(10)之间，所述弹簧(9)的上端与升降支架(8)底部固定连接，弹簧(9)的下端与固定底座(10)固定连接，轮毂电机(7)的顶部与输送带(11)接触，固定底座(10)固定在机架(4)上；所述承载托辊(2)的两侧和轮毂电机(7)的两侧均设有斜辊(6)。

2.根据权利要求1所述的一种具有辅助驱动的带式输送机，其特征在于，所述辅助驱动装置(3)为多个，多个辅助驱动装置(3)与多个承载托辊(2)相互间隔设置。

3.根据权利要求2所述的一种具有辅助驱动的带式输送机，其特征在于，还包括PLC控制器，多个辅助驱动装置(3)中的轮毂电机(7)均与PLC控制器连接。

具有辅助驱动的带式输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带式输送机，具体是一种具有辅助驱动的带式输送机。

背景技术

[0002] 带式输送机是工业生产领域重要的散状物料连续输送设备，一般由传动滚筒、改向滚筒、托辊、机架、驱动装置、拉紧装置、输送带、电气控制系统所组成。目前，传统带式输送机的驱动形式基本上靠传动滚筒进行驱动，通过传动滚筒与输送带间的摩擦来传递驱动力，以克服运行阻力，不过由于只有端部的传动滚筒具有单一的驱动点，这种驱动方式会导致输送带的张力非常大，易使输送带发生损坏。

[0003] 公开号为CN101462634A的中国专利提出了一种仅仅依靠托辊驱动的带式输送机，但是该发明没有考虑如何处理驱动托辊与输送带间打滑的问题，使其无法实现正常运输的目的。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题，本实用新型提供一种具有辅助驱动的带式输送机，不仅能多段式驱动输送带，减小运输时输送带受到的张力，同时可保证轮毂电机与输送带之间的摩擦力，防止其发生打滑的情况。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：该种具有辅助驱动的带式输送机，包括传动滚筒、改向滚筒、承载托辊、机架和驱动电机，传动滚筒和改向滚筒分别设置在机架的两端，驱动电机与传动滚筒传动连接；输送带设置在传动滚筒和改向滚筒上，多个承载托辊设置在传动滚筒和改向滚筒之间支撑输送带，还包括辅助驱动装置，辅助驱动装置设置在相邻两个承载托辊之间并支撑输送带，所述辅助驱动装置包括轮毂电机、升降支架、弹簧和固定底座，轮毂电机设置在升降支架上，升降支架设置在固定底座上方，弹簧设置在升降支架与固定底座之间，所述弹簧的上端与升降支架底部固定连接，弹簧的下端与固定底座固定连接，轮毂电机的顶部与输送带接触，固定底座固定在机架上；所述承载托辊的两侧和轮毂电机的两侧均设有斜辊。

[0006] 进一步，所述辅助驱动装置为多个，多个辅助驱动装置与多个承载托辊相互间隔设置。采用多个辅助驱动装置能进一步减小运输时输送带受到的张力，同时减少每个辅助驱动装置的驱动力，从而可防止轮毂电机与输送带之间不会发生打滑的情况。

[0007] 进一步，还包括PLC控制器，多个辅助驱动装置中的轮毂电机均与PLC控制器连接。采用PLC控制器可统一控制多个辅助驱动装置同时启动并保持转速一致，使输送带运输时更稳定。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型采用传动滚筒、改向滚筒、承载托辊、斜辊、机架、驱动电机和辅助驱动装置相结合的方式，在带式输送机开始运送货物时，开启驱动电机和辅助驱动装置，此时传动滚筒和辅助驱动装置共同驱动输送带运动，若输送的货物重量较轻时，弹簧的预压紧力通过升降支架使轮毂电机的顶部压在输送带上，可保证轮毂电机与输

送带之间摩擦力，在驱动输送带时其驱动力小于两者的摩擦力从而不会发生打滑的情况；若运送的货物重量较重时，则所需的驱动力更大，此时由于货物重量增加会使轮毂电机受到较大的下压力，压力经过升降支架传递给弹簧，使弹簧发生形变压缩，增加其弹性势能，使弹簧对升降支架的反向作用力增大，最终使轮毂电机与输送带之间的摩擦力增大，从而保证在驱动输送带时其驱动力小于两者的摩擦力，防止发生打滑的情况；设置斜辊可防止输送带发生横向窜动，保证其运行稳定性。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0010] 图2是图1中辅助驱动装置的结构示意图；

[0011] 图3是图2的左视图。

[0012] 图中：1、传动滚筒，2、承载托辊，3、辅助驱动装置，4、机架，5、改向滚筒，6、斜辊，7、轮毂电机，8、升降支架，9、弹簧，10、固定底座，11、输送带。

具体实施方式

[0013] 下面将对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图1至图3所示，本实用新型包括传动滚筒1、改向滚筒5、承载托辊2、机架4和驱动电机，传动滚筒1和改向滚筒5分别设置在机架4的两端，驱动电机与传动滚筒1传动连接；输送带11设置在传动滚筒1和改向滚筒5上，多个承载托辊2设置在传动滚筒1和改向滚筒5之间支撑输送带11，还包括辅助驱动装置3，辅助驱动装置3设置在相邻两个承载托辊2之间并支撑输送带11，所述辅助驱动装置3包括轮毂电机7、升降支架8、弹簧9和固定底座10，轮毂电机7设置在升降支架8上，升降支架8设置在固定底座10上方，弹簧9设置在升降支架8与固定底座10之间，所述弹簧9的上端与升降支架8底部固定连接，弹簧9的下端与固定底座10固定连接，轮毂电机7的顶部与输送带11接触，固定底座10固定在机架4上；所述承载托辊2的两侧和轮毂电机7的两侧均设有斜辊6。

[0015] 进一步，所述辅助驱动装置3为多个，多个辅助驱动装置3与多个承载托辊2相互间隔设置。采用多个辅助驱动装置3能进一步减小运输时输送带11受到的张力，同时减少每个辅助驱动装置3的驱动力，从而可防止轮毂电机7与输送带11之间不会发生打滑的情况。

[0016] 进一步，还包括PLC控制器，多个辅助驱动装置3中的轮毂电机7均与PLC控制器连接。采用PLC控制器可统一控制多个辅助驱动装置3同时启动并保持转速一致，使输送带11运输时更稳定。

[0017] 在本实用新型开始运送货物时，将驱动电机和轮毂电机7与电源连接并开启驱动电机和轮毂电机7，此时传动滚筒1和轮毂电机7共同驱动输送带11运动，若输送的货物重量较轻时，弹簧9的预压紧力通过升降支架8使轮毂电机7的顶部压在输送带11下部，具有一定的压力，根据压力与摩擦力的力学原理，可保证轮毂电机7与输送带11之间具有足够摩擦力，在驱动输送带11时其驱动力小于两者的摩擦力从而不会发生打滑的情况；若运送的货物重量较重时，则所需的驱动力更大，此时由于货物重量增加会使轮毂电机7受到较大的下压力，压力经过升降支架8传递给弹簧9，使弹簧9发生形变压缩，增加其弹性势能，使弹簧9对升降支架8的反向作用力增大，最终使轮毂电机7与输送带11之间的摩擦力增大，从而保

证在驱动输送带11时其驱动力小于两者的摩擦力，防止发生打滑的情况。

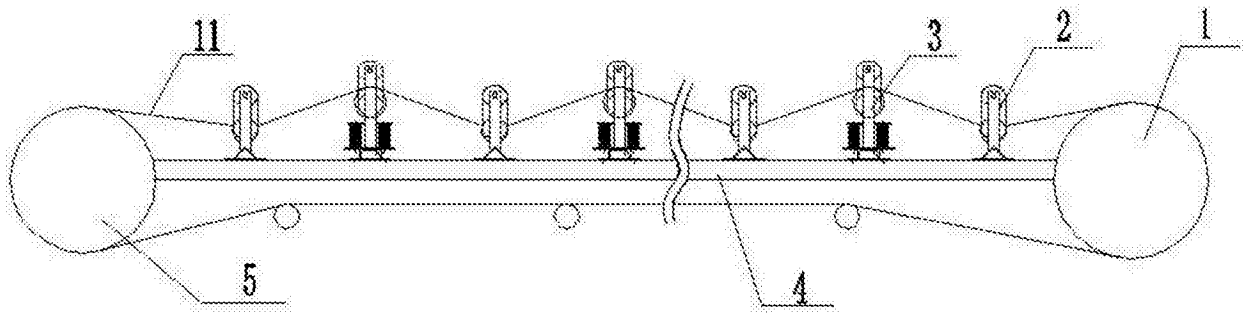


图1

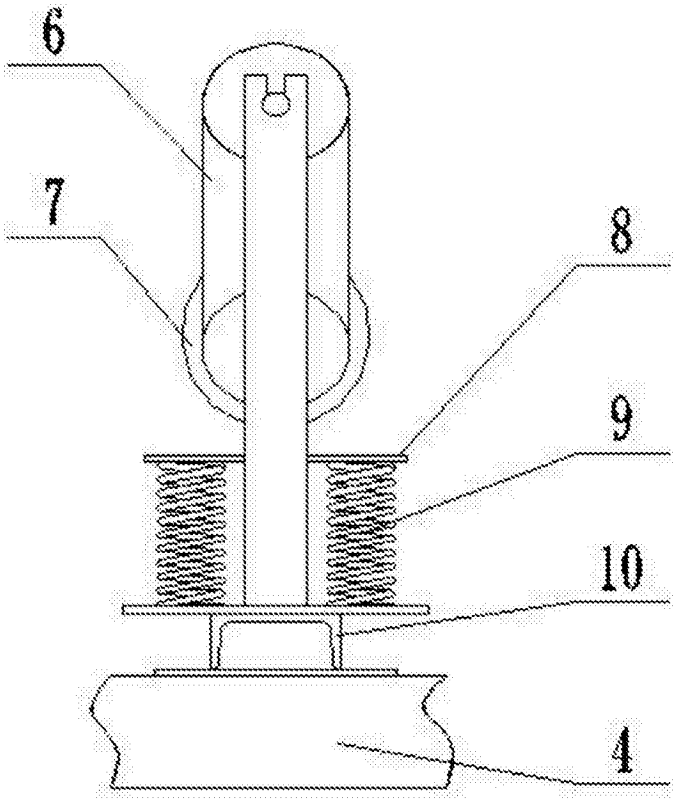


图2

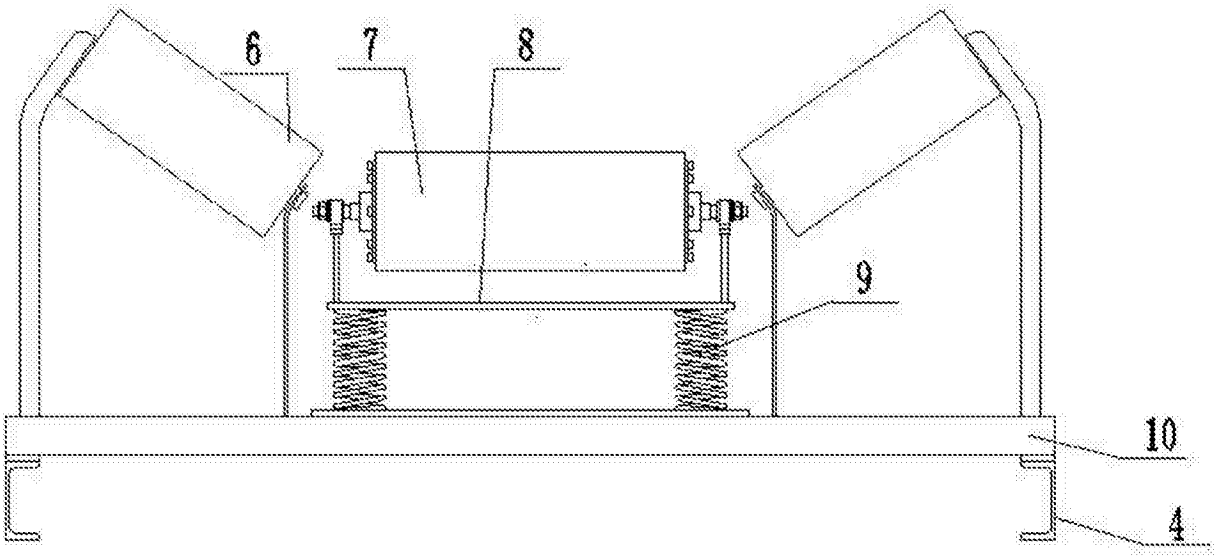


图3