(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 210102067 U
(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920469077.1

(22)申请日 2019.04.09

(73)专利权人 山东深蓝机器股份有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区孙村街道办事处科航路2010号

(72)发明人 孙国文 徐伟 高洪山

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.
B65B 11/04(2006.01)
B65B 41/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

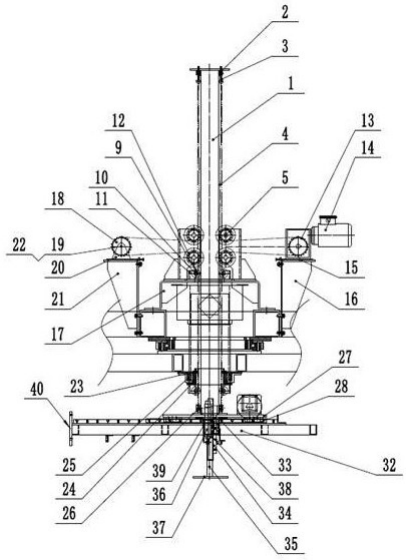
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种缠绕机顶部上断膜升降装置

(57)摘要

本实用新型用于包装缠绕技术领域，特别公开了一种缠绕机顶部上断膜升降装置，该升降装置采用在回转中心的内部，实现上断膜的上下和左右运动。本实用新型结构简单，成本较低，使用方便，自动化程度高，是在缠绕机的顶部实现了缠绕膜上断膜所需的运动轨迹，降低了工人劳动强度，提高生产效率。



CN 210102067 U

1.一种缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:包括升降装置,所述升降装置位于缠绕机摇臂的回转中心,所述升降装置与缠绕机龙门架固定连接,所述升降装置的下端设有左右运动装置,所述左右运动装置的一端设有上断膜安装座(40),所述上断膜安装座(40)用于固定安装上断膜装置。

2.根据权利要求1所述的缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:所述升降装置包括升降立柱(1)、驱动机构和导向机构,所述驱动机构用于驱动所述升降立柱(1)的上下运动,所述导向机构用于所述升降立柱(1)上下运动时的导向。

3.根据权利要求2所述的缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:所述驱动机构包括升降电机(14)、升降链轮(13)、惰性链轮(18)和链条(4),所述升降电机(14)通过螺钉固定安装在电机支座(16)上,所述电机支座(16)固定安装在缠绕机龙门架上,所述升降链轮(13)与所述升降电机(14)的输出轴过盈连接或键连接;所述升降立柱(1)左右两侧分别设有2个转向轮(5),所述转向轮(5)与所述升降立柱(1)刚性接触,所述转向轮(5)通过转向轴承(8)安装在转向轮轴(6)上,所述转向轮轴(6)与转向轮支架(7)固定连接,所述转向轮支架(7)与导向安装座(17)固定连接,所述导向安装座(17)固定安装在缠绕机龙门架上,右上和右下所述转向轮(5)同轴焊接换向链轮;所述链条(4)的第一端固定连接在所述升降立柱(1)的顶端,所述链条(4)的第二端固定连接在所述升降立柱(1)的底端;所述链条(4)自上而下依次与所述右上换向链轮、升降链轮(13)和右下换向链轮啮合。

4.根据权利要求3所述的缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:还包括第二根链条(4)和惰性链轮(18),所述惰性链轮(18)与所述升降链轮(13)分别位于所述升降立柱(1)的左右两侧,所述惰性链轮(18)通过轴承安装在升降惰轮轴(19)上,所述升降惰轮轴(19)与惰轮支架(20)固定连接,所述惰轮支架(20)通过螺钉与惰轮安装架(21)固定连接,所述惰轮安装架(21)固定安装在缠绕机龙门架上;第二根所述链条(4)的第一端固定连接在所述升降立柱(1)的顶端,第二根所述链条(4)的第二端固定连接在所述升降立柱(1)的底端;左上和左下所述转向轮(5)同轴焊接换向链轮;第二根所述链条(4)自上而下依次与左上换向链轮、惰性链轮(18)和左下换向链轮啮合。

5.根据权利要求2所述的缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:所述导向机构包括上下两组导向轮(9),所述导向轮(9)沿所述升降立柱(1)周向分布;所述导向轮(9)通过法兰轴承(12)安装在导向轮轴(10)上,所述导向轮轴(10)与导向轮架(11)固定连接;上组所述导向轮架(11)与导向安装座(17)固定连接,所述导向安装座(17)固定安装在缠绕机龙门架上;下组所述导向轮架(11)与内圈支架(24)固定连接,所述内圈支架(24)通过连接轴承(25)与缠绕机摇臂相连。

6.根据权利要求2所述的缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:所述左右运动装置包括滑动架(32)、直线导轨(28)、齿条(31)、减速齿轮(30)和减速电机(29);所述升降立柱(1)的底端设有固定板(27),所述减速电机(29)通过螺钉固定连接在所述固定板(27)上,所述减速齿轮(30)与所述减速电机(29)的输出轴过盈连接或键连接;所述直线导轨(28)和齿条(31)均通过螺钉固定连接在所述滑动架(32)上,所述直线导轨(28)上设有滑块,所述滑块通过螺钉固定连接在所述固定板(27)上,所述减速齿轮(30)与所述齿条(31)啮合。

7.根据权利要求2-6任一项所述的缠绕机顶部上断膜升降装置,其特征是:所述升降立柱(1)的底部还设有压顶装置,所述压顶装置用于压顶被缠绕包装的货物。

8.根据权利要求7所述的缠绕机顶部上断膜升降装置，其特征是：所述压顶装置包括伸缩气缸(36)，所述伸缩气缸(36)的固定端与气缸固定架(39)固定连接，所述气缸固定架(39)与所述升降立柱(1)的底端固定连接，所述伸缩气缸(36)的活动端与伸缩架(35)固定连接，所述伸缩架(35)的底端与压盘(37)固定连接，所述压盘(37)用于压顶被缠绕包装的货物。

9.根据权利要求8所述的缠绕机顶部上断膜升降装置，其特征是：所述伸缩气缸(36)的活动端同时还与气缸支架(38)固定连接，滑动导轨(34)通过螺钉与所述气缸支架(38)固定连接，所述滑动导轨(34)上设有滑块，所述滑块与导轨支架(33)固定连接，所述导轨支架(33)与所述升降立柱(1)的底端固定连接。

一种缠绕机顶部上断膜升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包装技术领域，尤其是一种缠绕机顶部上断膜升降装置。

背景技术

[0002] 现有技术中对货物的缠绕包装一般分为两种方式：人工缠绕和机械缠绕。

[0003] 人工缠绕的缺点有：人工配合包装机械协同缠绕时，若设备突发故障，则存在很大的安全隐患；人工成本高。

[0004] 机械缠绕一般将货物置于设备的回转中心，断膜方式一般为侧向断膜，其缺点有：如果货物外轮廓尺寸较大，例如2～3米，则断膜行程需要1～1.5米，侧向安装空间要求较大；结构复杂，装配工序工作量大且繁琐。

[0005] 因此，设计一种结构简单可靠、可缩小缠绕机整体尺寸的断膜运动装置很有必要。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是弥补现有技术的不足，提供一种缠绕机顶部上断膜升降装置。

[0007] 要解决上述技术问题，本发明的技术方案为：一种缠绕机顶部上断膜升降装置，包括升降装置，所述升降装置位于缠绕机摇臂的回转中心，所述升降装置与缠绕机龙门架固定连接，所述升降装置的下端设有左右运动装置，所述左右运动装置的一端设有上断膜安装座，所述上断膜安装座用于固定安装上断膜装置。

[0008] 进一步地，所述升降装置包括升降立柱、驱动机构和导向机构，所述驱动机构用于驱动所述升降立柱的上下运动，所述导向机构用于所述升降立柱上下运动时的导向。

[0009] 进一步地，所述驱动机构包括升降电机、升降链轮、惰性链轮和链条，所述升降电机通过螺钉固定安装在电机支座上，所述电机支座固定安装在缠绕机龙门架上，所述升降链轮与所述升降电机的输出轴过盈连接或键连接；所述升降立柱左右两侧分别设有2个转向轮，所述转向轮与所述升降立柱刚性接触，所述转向轮通过转向轴承安装在转向轮轴上，所述转向轮轴与转向轮支架固定连接，所述转向轮支架与导向安装座固定连接，所述导向安装座固定安装在缠绕机龙门架上，右上和右下所述转向轮同轴焊接换向链轮；所述链条的第一端固定连接在所述升降立柱的顶端，所述链条的第二端固定连接在所述升降立柱的底端；所述链条自上而下依次与所述右上换向链轮、升降链轮和右下换向链轮啮合。

[0010] 进一步地，还包括第二根链条和惰性链轮，所述惰性链轮与所述升降链轮分别位于所述升降立柱的左右两侧，所述惰性链轮通过轴承安装在升降惰轮轴上，所述升降惰轮轴与惰轮支架固定连接，所述惰轮支架通过螺钉与惰轮安装架固定连接，所述惰轮安装架固定安装在缠绕机龙门架上；第二根所述链条的第一端固定连接在所述升降立柱的顶端，第二根所述链条的第二端固定连接在所述升降立柱的底端；左上和左下所述转向轮同轴焊接换向链轮；第二根所述链条自上而下依次与左上换向链轮、惰性链轮和左下换向链轮啮合。

[0011] 进一步地，所述导向机构包括上下两组导向轮，所述导向轮沿所述升降立柱周向分布；所述导向轮通过法兰轴承安装在导向轮轴上，所述导向轮轴与导向轮架固定连接；上组所述导向轮架与导向安装座固定连接，所述导向安装座固定安装在缠绕机龙门架上；下组所述导向轮架与内圈支架固定连接，所述内圈支架通过连接轴承与缠绕机摇臂相连。

[0012] 进一步地，所述左右运动装置包括滑动架、直线导轨、齿条、减速齿轮和减速电机；所述升降立柱的底端设有固定板，所述减速电机通过螺钉固定连接在所述固定板上，所述减速齿轮与所述减速电机的输出轴过盈连接或键连接；所述直线导轨和齿条均通过螺钉固定连接在所述滑动架上，所述直线导轨上设有滑块，所述滑块通过螺钉固定连接在所述固定板上，所述减速齿轮与所述齿条啮合。

[0013] 进一步地，所述升降立柱的底部还设有压顶装置，所述压顶装置用于压顶被缠绕包装的货物。

[0014] 进一步地，所述压顶装置包括伸缩气缸，所述伸缩气缸的固定端与气缸固定架固定连接，所述气缸固定架与所述升降立柱的底端固定连接，所述伸缩气缸的活动端与伸缩架固定连接，所述伸缩架的底端与压盘固定连接，所述压盘用于压顶被缠绕包装的货物。

[0015] 进一步地，所述伸缩气缸的活动端同时还与气缸支架固定连接，滑动导轨通过螺钉与所述气缸支架固定连接，所述滑动导轨上设有滑块，所述滑块与导轨支架固定连接，所述导轨支架与所述升降立柱的底端固定连接。

[0016] 由于采用上述技术方案，可以达到的有益效果为：结构简单可靠，可缩小缠绕机整体尺寸，成本低，自动化程度高，使用方便，在缠绕机顶部实现了缠绕膜上断膜所需的运动轨迹，降低了工人劳动强度，提高了生产效率。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例的主视图；

[0018] 图2是本发明实施例中左右移动驱动装置结构图；

[0019] 图3是本发明实施例中转向轮5安装结构示意图；

[0020] 图中：1-升降立柱，2-调节杆固定块，3-链条调节杆，4-链条，5-转向轮，6-转向轮轴，7-转向轮支架，8-转向轴承，9-导向轮，10-导向轮轴，11-导向轮架，12-法兰轴承，13-升降链轮，14-升降电机，15-电机调整板，16-电机支座，17-导向安装座，18-惰性链轮，19-升降惰轮轴，20-惰轮支架，21-惰轮安装架，22-翻边轴承，23-轴承座，24-内圈支架，25-连接轴承，26-链条固定块，27-固定板，28-直线导轨，29-减速电机，30-减速齿轮，31-齿条，32-滑动架，33-导轨支架，34-滑动导轨，35-伸缩架，36-伸缩气缸，37-压盘，38-气缸支架，39-气缸固定架，40-上断膜安装座。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

实施例

[0022] 一种缠绕机顶部上断膜升降装置，包括升降装置，升降装置位于缠绕机摇臂的回转中心，升降装置的下端设有左右运动装置。

[0023] 升降装置包括升降立柱1、驱动机构和导向机构。

[0024] 驱动机构包括升降电机14、升降链轮13、惰性链轮18和链条4，链条4的数量为2根，分别为第一根和第二根；升降电机14通过螺钉固定安装在电机支座16上，升降电机14与电机支座16之间设有电机调整板15，电机支座16固定安装在缠绕机龙门架上，升降链轮13与升降电机14的输出轴键连接；惰性链轮18通过翻边轴承22安装在升降惰轮轴19上，升降惰轮轴19与惰轮支架20固定连接，惰轮支架20通过螺钉与惰轮安装架21固定连接，惰轮安装架21固定安装在缠绕机龙门架上，惰性链轮18与升降链轮13分别位于升降立柱1的左右两侧；升降立柱1左右两侧分别设有2个转向轮5，转向轮5与升降立柱1刚性接触，转向轮5通过转向轴承8安装在转向轮轴6上，转向轮轴6与转向轮支架7固定连接，转向轮支架7与导向安装座17固定连接，导向安装座17固定安装在缠绕机龙门架上，转向轮5同轴焊接换向链轮；2根链条4的第一端分别与链条调节杆3固定连接，链条调节杆3与调节杆固定块2固定连接，调节杆固定块2固定连接在升降立柱1的顶端，链条调节杆3的设置可实现链条4的连接与位置的调整，2根链条4的第二端分别与链条固定块26固定连接，链条固定块26固定连接在升降立柱1的底端；第一根链条4自上而下依次与右上换向链轮、升降链轮13和右下换向链轮啮合，实现第一根链条4的90°转向；第二根链条4自上而下依次与左上换向链轮、惰性链轮18和左下换向链轮啮合，实现第二根链条4的90°转向；链条4和转向轮5的配合使用，可使升降电机14驱动升降立柱1上下运动，转向轮5既可以对生将立柱1起到前后和左右位置的限位，还可起到上下导向的作用，采用2根链条4可以使升降立柱1的上下运动更稳定，不倾斜。

[0025] 由于升降立柱1上下移动行程较大，所以在升降立柱1的行程范围内设置了导向机构，导向机构包括上下两组导向轮9，每组包括4个导向轮9，导向轮9沿升降立柱1周向分布；导向轮9通过法兰轴承12安装在导向轮轴10上，导向轮轴10与导向轮架11固定连接；上组导向轮架11与导向安装座17固定连接，导向安装座17固定安装在缠绕机龙门架上；下组导向轮架11与内圈支架24固定连接，内圈支架24通过连接轴承25与轴承座23连接，轴承座23安装在缠绕机摇臂上，缠绕机摇臂一端与回转轴承外圈螺栓连接，一端与轴承座23连接，回转轴承内圈安装在缠绕机龙门架上，实现缠绕机摇臂回转，升降立柱1上下运动时，上下两组导向轮9可起到平稳的导向作用。

[0026] 左右运动装置包括滑动架32、直线导轨28、齿条31、减速齿轮30和减速电机29；升降立柱1的底端设有固定板27，减速电机29通过螺钉固定连接在固定板27上，减速齿轮30与减速电机29的输出轴键连接；直线导轨28和齿条31均通过螺钉固定连接在滑动架32上，直线导轨28上设有滑块，滑块通过螺钉固定连接在固定板27上，减速齿轮30与齿条31啮合，滑动架32的端部设有上断膜安装座40，上断膜安装座40用于固定安装上断膜装置，固定板27位于缠绕机摇臂的下方，不会对货物缠绕产生干涉。

[0027] 升降立柱1的底部还设有压顶装置，压顶装置包括伸缩气缸36，伸缩气缸36的固定端与气缸固定架39固定连接，气缸固定架39与固定板27固定连接，伸缩气缸36的活动端同时与气缸支架38和伸缩架35固定连接，滑动导轨34通过螺钉与气缸支架38固定连接，滑动导轨34上设有滑块，滑块与导轨支架33固定连接，导轨支架33与固定板27固定连接；伸缩架35的底端与压盘37固定连接，压盘37用于压顶被缠绕包装的货物。

[0028] 在本发明的描述中，“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“前”、“后”等指示方位或位置关系的词语，仅是为了便于描述本发明，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。

[0029] 以上所述仅是本发明的其中一种实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明思路的前提下所做出的若干改进和润饰均为本发明的保护范围。

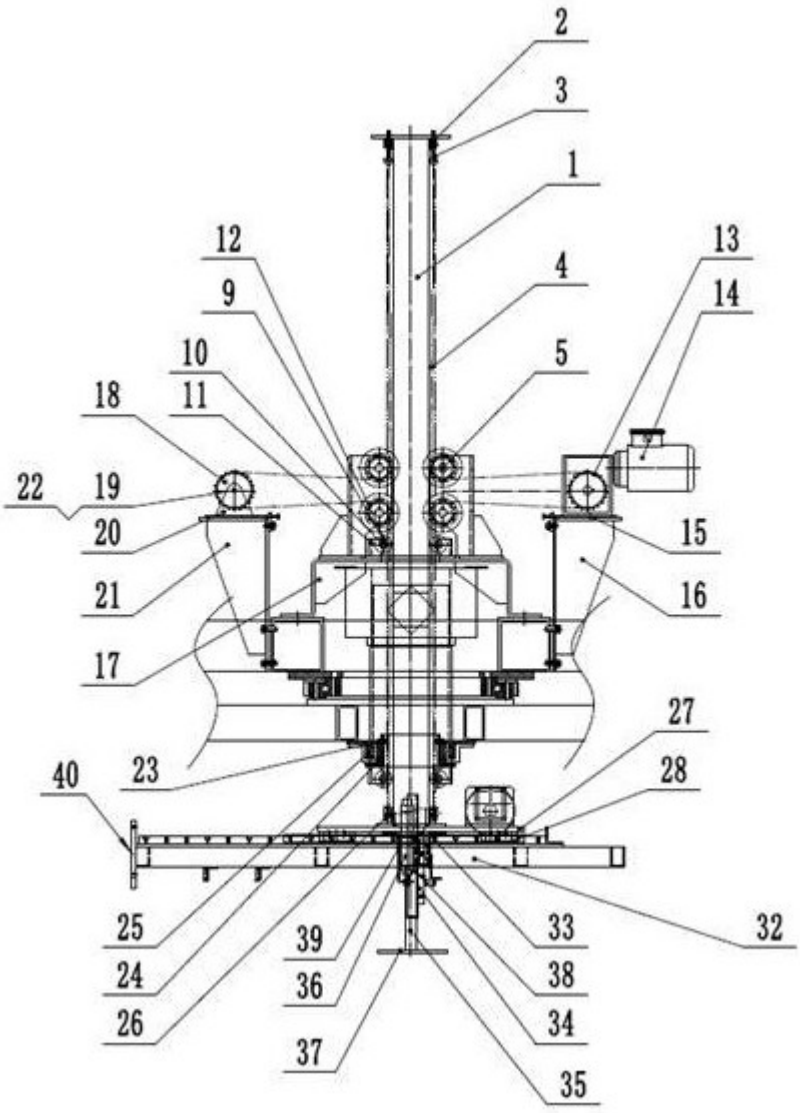

2
3
1
12
13
9
4
14
10
5
18
11
22
19
20
15
21
16
17
27
40
23
28
25
39
33
32
24
36
38
26
34
37
35

图1

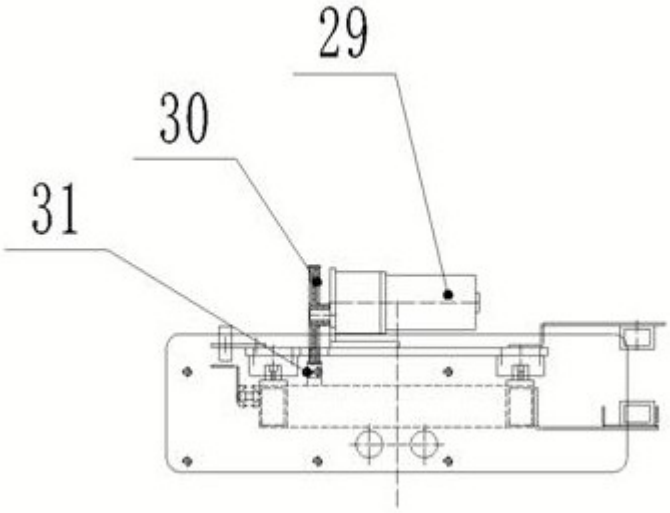


图2

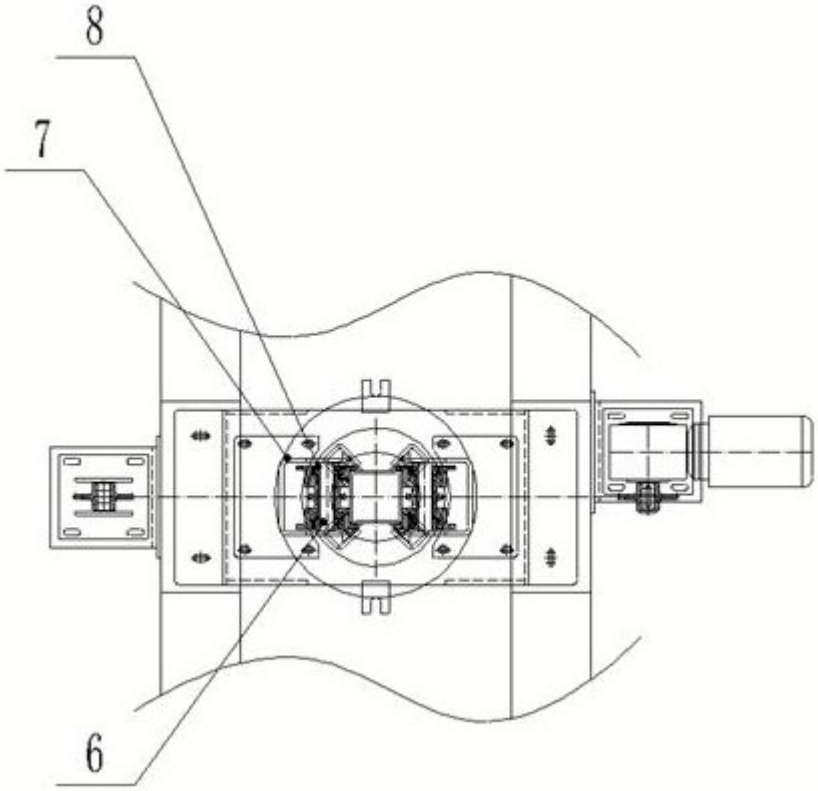


图3