(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105857742 B
(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201610422479.7
(22)申请日 2016.06.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105857742 A
(43)申请公布日 2016.08.17
(73)专利权人 青岛科技大学
地址 266000 山东省青岛市崂山区松岭路99号青岛科技大学
(72)发明人 常德功 段经伟 李松梅 景秀敏
(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241
代理人 郝团代
(51)Int.Cl.
B65B 43/12(2006.01)
B65B 43/26(2006.01)
B65B 5/08(2006.01)
B65B 43/54(2006.01)
B65B 35/40(2006.01)
B65B 51/00(2006.01)
B65B 65/02(2006.01)
B65B 65/00(2006.01)

审查员 马玉平

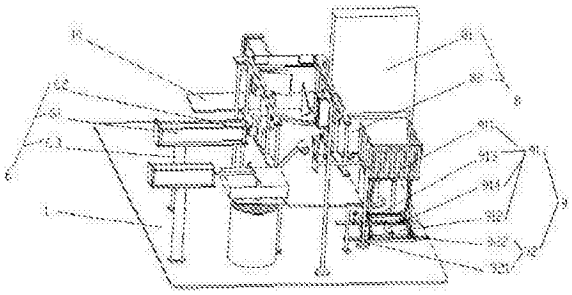
权利要求书3页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置

(57)摘要

本发明涉及一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，包括：机架、取袋装置、开口装置、撑袋装置、装袋装置、推送装置I、推送装置II、封口装置、运输装置；所述取袋装置将包装袋取出，经过所述开口装置将包装袋袋口打开，再由所述撑袋装置将打开袋口的包装袋固定撑开，经过所述装袋装置将封塑后的纱锭推进包装袋，待包装袋装满后，所述推送装置I将装满后的包装袋推到封口装置，待包装袋封袋后，所述推送装置II推着包装袋进入所述运输装置，所述运输装置将装满纱锭的包装袋运输到仓库指定存放区；本发明的实现了纱锭在包装过程中的取袋、撑袋、装袋、推袋、封袋、运输完全自动化，节约了人力，降低生产成本，提高生产效率。



CN 105857742 B

1.一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其特征在于，包括：机架(1)、取袋装置(2)、开口装置(3)、撑袋装置(4)、装袋装置(5)、推送装置I(6)、推送装置II(7)、封口装置(8)、运输装置(9)、流水线(10)；所述取袋装置(2)将包装袋取出，经过所述开口装置(3)将包装袋袋口打开，再由所述撑袋装置(4)将打开袋口的包装袋固定撑开，经过所述装袋装置(5)将封塑后的纱锭推进包装袋，待包装袋装满后，所述推送装置I(6)将装满纱锭的包装袋推送到所述封口装置(8)，待包装袋封口后，所述推送装置II(7)推送封口后的包装袋进入所述运输装置(9)，所述运输装置(9)将装满纱锭的包装袋输送到仓库指定存放区；所述取袋装置(2)固定在所述机架(1)的前端，所述开口装置(3)固定在所述机架(1)的中前端，靠近所述取袋装置(2)；所述撑袋装置(4)固定在所述机架(1)的工作台上，所述装袋装置(5)固定在所述机架(1)的末端，所述装袋装置(5)与所述机架(1)的工作面之间隔着一条流水线(10)，所述流水线(10)布置在所述机架(1)上；所述推送装置I(6)固定在所述机架(1)工作台的侧面，所述推送装置I(6)与固定在所述机架(1)的工作台的另一侧的所述封口装置(8)相对，所述推送装置II(7)、所述运输装置(9)与所述封口装置(8)固定安装在所述机架(1)的同一侧，所述推送装置II(7)在所述封口装置(8)的一侧，所述运输装置(9)与所述推送装置II(7)隔着所述封口装置(8)相对安装；所述开口装置(3)包括气缸III(31)、气缸接头III(32)、曲柄(33)、摩擦轮II(34)、摩擦板(35)、支架II(36)、曲柄座(37)；所述气缸接头III(32)的一端直接安插在所述气缸III(31)的活塞杆上，所述气缸接头III(32)的另一端通过销轴连接所述曲柄(33)的一端，所述曲柄座(37)焊接在所述机架(1)的工作台上，所述曲柄(33)的中心位置有个销轴孔，通过销轴将所述曲柄(33)安装在所述曲柄座(37)上，所述摩擦轮II(34)安插在所述曲柄(33)的另一端，所述支架II(36)通过螺栓固定在所述机架(1)的下底板上，所述摩擦板(35)焊接在所述支架II(36)上；工作时，所述气缸III(31)推动着所述曲柄(33)绕着所述曲柄座(37)转动，所述摩擦轮II(34)上下移动时与所述摩擦板(35)接触，通过所述摩擦轮II(34)与所述摩擦板(35)之间产生的摩擦力将包装袋的袋口打开；所述运输装置(9)包括运输车(91)、线性导轨模组(92)；所述线性导轨模组(92)有两套，对称安装在所述机架(1)的下底板上，所述线性导轨模组(92)包括导轨II(921)、滑块II(922)，所述运输车(91)焊接在所述滑块II(922)上，所述运输车(91)采用平台车结构，包括上平台(911)、下平台(912)、轴承(913)、液压缸(914)，所述上平台(911)三面有栅栏，所述上平台(911)与所述下平台(912)采用剪刀叉结构连接，所述剪刀叉与所述下平台(912)之间装有所述液压缸(914)，所述轴承(913)有四个，对称安装在所述剪刀叉的移动轴上，初始时，所述运输车(91)的所述上平台(911)在最高位置，与所述封口装置(8)的封口工作台(82)平齐，所述推送装置II(7)将第一个装满纱锭且已封口的包装袋推到所述运输车(91)的所述上平台(911)上，所述上平台(911)会下降一个装满纱锭的包装袋的厚度，所述推送装置II(7)将第二个装满纱锭且已封口的包装袋推到所述运输车(91)的所述上平台(911)上，所述上平台(911)再下降一个装满纱锭的包装袋的厚度，所述推送装置II(7)继续推送，待所述运输车(91)上有四个装满纱锭的包装袋时，通过驱动所述滑块II(922)带动所述运输车(91)在所述导轨II(921)上移动，将装满纱锭的包装袋输送到仓库指定存放区。

2.根据权利要求1所述的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其特征在于，所述取袋装置(2)包括气缸安装台I(21)、气缸I(22)、气缸接头I(23)、移动箱(24)、弹簧(26)、隔板(27)、弹簧安置箱(28)、气缸II(29)、气缸接头II(210)、手指气缸I(211)、支架I(212)；所

述气缸安装台I(21)通过螺栓固定在所述机架(1)的下底板上，所述气缸I(22)安装在所述气缸安装台I(21)上，所述气缸I(22)的活塞杆通过所述气缸接头I(23)与所述移动箱(24)连接；所述移动箱(24)为长方体结构，包括摩擦轮I(25)、转轴(213)、棘轮机构(214)，所述移动箱(24)的两端各有三个小孔，所述转轴(213)有三个，三个所述转轴(213)分别安插在所述移动箱(24)的小孔上，所述摩擦轮I(25)有三个，三个所述摩擦轮I(25)分别安装在三个所述转轴(213)上，每个所述转轴(213)上分别安装了一个所述棘轮机构(214)，其作用是所述移动箱往复移动时，所述摩擦轮I(25)只能逆时针转动；所述弹簧安置箱(28)为正方体结构，所述弹簧(26)安装在所述弹簧安置箱(28)的底部中间位置，所述隔板(27)安装在所述弹簧(26)的顶部，所述隔板(27)上方放置包装袋，所述弹簧(26)为压缩弹簧，所述弹簧(26)的反作用力向上推着所述隔板(27)，所述隔板(27)上的包装袋紧贴所述摩擦轮I(25)，所述弹簧(26)的作用是保证所述隔板(27)上的包装袋顺利取走，所述支架I(212)通过螺栓固定在所述机架(1)的下底板上，所述气缸II(29)通过螺栓固定在所述支架I(212)上，所述气缸接头II(210)的一端安插在所述气缸II(29)的活塞杆上，所述气缸接头II(210)的另一端通过销轴连接所述手指气缸I(211)。

3.根据权利要求1所述的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其特征在于，所述撑袋装置(4)包括：步进电机I(41)、导轨I(42)、滑块I(43)、支架III(44)、连接杆(45)、手指气缸II(46)、三角板(47)；所述撑袋装置(4)有两套，对称安装在所述机架(1)的工作台上，所述支架III(44)通过螺栓固定在所述机架(1)的工作台上，所述导轨I(42)通过螺栓固定在所述支架III(44)上，所述步进电机I(41)安装在所述导轨I(42)的一端，所述步进电机I(41)驱动着所述滑块I(43)在所述导轨I(42)上往复移动，所述连接杆(45)一端与所述滑块I(43)固定连接，所述连接杆(45)的另一端与所述手指气缸II(46)的底座通过销轴连接，所述三角板(47)焊接在所述机架(1)的工作台上；所述开口装置(3)打开包装袋的袋口后，两个所述手指气缸II(46)各夹住包装袋袋口的一端沿着所述导轨I(42)移动，直到包装袋被套在了所述三角板(47)上停止移动，实现包装袋的撑袋功能。

4.根据权利要求1所述的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其特征在于，所述装袋装置(5)包括：气缸IV(51)、推动板I(52)、气缸安装台II(53)；所述气缸安装台II(53)通过螺栓固定在所述机架(1)的下底板上，所述气缸IV(51)通过螺栓固定在所述气缸安装台II(53)上，所述推动板I(52)直接安装在所述气缸IV(51)的活塞杆上，所述流水线(10)上的纱锭按照一定的进给间距进给，纱锭进给到所述装袋装置(5)正前方时，所述装袋装置(5)的所述气缸IV(51)带动所述推动板I(52)推着纱锭进入套在所述撑袋装置(4)的三角板(47)上的包装袋内。

5.根据权利要求1所述的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其特征在于，所述推送装置I(6)包括：气缸V(61)、推动板II(62)、气缸安装台III(63)，所述推送装置II(7)包括：气缸VI(71)、推动板III(72)、气缸安装台IV(73)，所述封口装置(8)包括：封口机(81)、封口工作台(82)；所述气缸安装台III(63)、所述气缸安装台IV(73)通过螺栓固定在所述机架(1)的下底板上，所述气缸V(61)、所述气缸VI(71)通过螺栓分别固定在所述气缸安装台III(63)、所述气缸安装台IV(73)上，所述推动板II(62)、所述推动板III(72)分别安插在所述气缸V(61)、所述气缸VI(71)的活塞杆上，所述封口工作台(82)通过螺栓固定在所述机架(1)的下底板上，所述封口机(81)安装在所述封口工作台(82)上，待最后一个纱锭被所述装

袋装置(5)推进包装袋时，包装袋从所述撑袋装置(4)的三角板(47)上滑下来，所述推送装置I(6)的所述气缸V(61)的活塞杆带动所述推动板II(62)，推送装满纱锭的包装袋进入封口工作台(82)，待包装袋封口后，所述推送装置II(7)的所述气缸VI(71)的活塞杆带动所述推动板III(72)，推送装满纱锭的包装袋进入所述运输装置(9)。

6.根据权利要求1所述的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其特征在于，还包括一控制系统，所述控制系统控制所述取袋装置(2)、所述开口装置(3)、所述撑袋装置(4)、所述装袋装置(5)、所述推送装置I(6)、所述封口装置(8)、所述推送装置II(7)、所述运输装置(9)的协调运行。

一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，具体涉及一种对包装袋的取袋、开口、撑袋、装袋、封口、运输实现全自动化的用于纱锭包装线上的全自动包装运输装置。

背景技术

[0002] 纺织业在中国是一个劳动密集程度高和对外依存度较大的产业。中国是世界上最大的纺织品服装生产和出口国，纺织品所用的原料主要以纱锭为主。在进行售卖或出口时，一般都会将纱锭进行包装、打包。包装机械是发展包装工业的关键，正向着智能化、自动化、高效率、多功能、低消耗方向发展，纱锭自动包装机作为包装机械的一种，实现纱锭的自动包装。在纱锭自动包装生产线上，实现了纱锭大小头自动检测和翻转、称重、自动封塑等一系列动作，整个过程都已经实现了自动化，但对自动封塑后的纱锭实现包装袋的自动化包装相对来说较为困难，现在大部分纺织厂采用人工包装。基于市场上的需要，发明用于纱锭包装的自动撑袋装置尤为重要。本发明提供一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置既能实现包装袋的取袋、开口、撑袋，同时还能实现封塑后的纱锭的装袋、封口和运输，该装置具有功能完善、自动化水平高、节约了劳动力成本、提高生产效率等特点。

发明内容

[0003] 为了实现上述发明目的，本发明公开一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，具有结构简单、紧凑，功能完善，操作方便，自动化水平高的纱锭全自动包装运输装置。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下：

[0005] 一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，包括：机架、取袋装置、开口装置、撑袋装置、装袋装置、推送装置I、推送装置II、封口装置、运输装置、流水线；所述取袋装置将包装袋取出，经过所述开口装置将包装袋袋口打开，再由所述撑袋装置将打开袋口的包装袋固定撑开，经过所述装袋装置将封塑后的纱锭推进包装袋，待包装袋装满后，所述推送装置I将装满纱锭的包装袋推送到所述封口装置，待包装袋封口后，所述推送装置II推送封口后的包装袋进入所述运输装置，所述运输装置将装满纱锭的包装袋输送到仓库指定存放区；所述取袋装置固定在所述机架的前端，所述开口装置固定在所述机架的中前端，靠近所述取袋装置；所述撑袋装置固定在所述机架的工作台上，所述装袋装置固定在所述机架的末端，所述装袋装置与所述机架的工作面之间隔着一条流水线，所述流水线布置在所述机架上；所述推送装置I固定在所述机架工作台的侧面，所述推送装置I与固定在所述机架的工作台的另一侧的所述封口装置相对，所述推送装置II、所述运输装置与所述封口装置固定安装在所述机架的同一侧，所述推送装置II在所述封口装置的一侧，所述运输装置与所述推送装置II隔着所述封口装置相对安装。

[0006] 进一步地，所述取袋装置包括：气缸安装台I、气缸I、气缸接头I、移动箱、弹簧、隔板、弹簧安置箱、气缸II、气缸接头II、手指气缸I、支架I；所述气缸安装台I通过螺栓固定在

所述机架的下底板上，所述气缸I安装在所述气缸安装台I上，所述气缸I的活塞杆通过所述气缸接头I与所述移动箱连接；所述移动箱为长方体结构，包括摩擦轮I、转轴、棘轮机构，所述移动箱的两端各有三个小孔，所述转轴有三个，三个所述转轴分别安插在所述移动箱的小孔上，所述摩擦轮I有三个，三个所述摩擦轮I分别安装在三个所述转轴上，每个所述转轴上分别安装了一个所述棘轮机构，其作用是所述移动箱往复移动时，所述摩擦轮I只能逆时针转动；所述弹簧安置箱为正方体结构，所述弹簧安装在所述弹簧安置箱的底部中间位置，所述隔板安装在所述弹簧的顶部，所述隔板上方放置包装袋，所述弹簧为压缩弹簧，所述弹簧的反作用力向上推着所述隔板，所述隔板上的包装袋紧贴所述摩擦轮I，所述弹簧的作用是保证所述隔板上的包装袋顺利取走，所述支架I通过螺栓固定在所述机架的下底板上，所述气缸II通过螺栓固定在所述支架I上，所述气缸接头II的一端安插在所述气缸II的活塞杆上，所述气缸接头II的另一端通过销轴连接所述手指气缸I。

[0007] 进一步地，所述开口装置包括：气缸III、气缸接头III、曲柄、摩擦轮II、摩擦板、支架II、曲柄座；所述气缸接头III的一端直接安插在所述气缸III的活塞杆上，所述气缸接头III的另一端通过销轴连接所述曲柄的一端，所述曲柄座焊接在所述机架的工作台上，所述曲柄的中心位置有个销轴孔，通过销轴将所述曲柄安装在所述曲柄座上，所述摩擦轮II安插在所述曲柄的另一端，所述支架II通过螺栓固定在所述机架的下底板上，所述摩擦板焊接在所述支架II上；工作时，所述气缸III推动着所述曲柄绕着所述曲柄座转动，所述摩擦轮II上下移动时与所述摩擦板接触，通过所述摩擦轮II与所述摩擦板之间产生的摩擦力将包装袋的袋口打开，具有开口效率高、开口效果好的优点。

[0008] 进一步地，所述撑袋装置包括步进电机I、导轨I、滑块I、支架III、连接杆、手指气缸II、三角板；所述撑袋装置有两套，对称安装在所述机架的工作台上，所述支架III通过螺栓固定在所述机架的工作台上，所述导轨I通过螺栓固定在所述支架III上，所述步进电机I安装在所述导轨I的一端，所述步进电机I驱动着所述滑块I在所述导轨I上往复移动，所述连接杆一端与所述滑块I固定连接，所述连接杆的另一端与所述手指气缸II的底座通过销轴连接，所述三角板焊接在所述机架的工作台上；所述开口装置打开包装袋的袋口后，两个所述手指气缸II各夹住包装袋袋口的一端沿着所述导轨I移动，直到包装袋被套在了所述三角板上停止移动，实现包装袋的撑袋功能。

[0009] 进一步地，所述装袋装置包括：气缸IV、推动板I、气缸安装台II；所述气缸安装台II通过螺栓固定在所述机架的下底板上，所述气缸IV通过螺栓固定在所述气缸安装台II上，所述推动板I直接安装在所述气缸IV的活塞杆上，所述流水线上的纱锭按照一定的进给间距进给，纱锭进给到所述装袋装置正前方时，所述装袋装置的所述气缸IV带动所述推动板I推着纱锭进入到套在所述三角板上的包装袋。

[0010] 进一步地，所述推送装置I包括：气缸V、推动板II、气缸安装台III，所述推送装置II包括：气缸VI、推动板III、气缸安装台IV，所述封口装置包括：封口机、封口工作台；所述气缸安装台III、所述气缸安装台IV通过螺栓固定在所述机架的下底板上，所述气缸V、所述气缸VI通过螺栓分别固定在所述气缸安装台III、所述气缸安装台IV上，所述推动板II、所述推动板III分别固定连接在所述气缸V、所述气缸VI的活塞杆上，所述封口工作台通过螺栓固定在所述机架的下底板上，所述封口机安装在所述封口工作台上，待最后一个纱锭被所述装袋装置推进包装袋时，包装袋从所述撑袋装置的所述三角板上滑下来，所述推送装

置I的所述气缸V的活塞杆带动所述推动板II，推送装满纱锭的包装袋进入封口工作台，待包装袋封口以后，所述推送装置II的所述气缸VI的活塞杆带动所述推动板III，推送装满纱锭的包装袋进入运输装置。

[0011] 进一步地，所述运输装置包括运输车、线性导轨模组；所述线性导轨模组有两套，对称安装在所述机架的下底板上，所述线性导轨模组包括导轨II、滑块II，所述运输车焊接在所述滑块II上，所述运输车采用平台车结构，包括上平台、下平台、轴承、液压缸，所述上平台三面有栅栏，所述上平台与所述下平台采用剪刀叉结构连接，所述剪刀叉与所述下平台之间装有所述液压缸，所述轴承有四个，对称安装在所述剪刀叉的移动轴上，初始时，所述运输车的所述上平台在最高位置，与所述封口工作台平齐，所述推送装置II将第一个装满纱锭且已封口的包装袋推到所述运输车的所述上平台上，所述上平台会下降一个装满纱锭的包装袋的厚度，所述推送装置II将第二个装满纱锭且已封口的包装袋推到所述运输车的所述上平台上，所述上平台再下降一个装满纱锭的包装袋的厚度，所述推送装置II继续推送，待所述运输车上有四个装满纱锭的包装袋时，通过驱动所述滑块II，所述滑块II带动所述运输车在所述导轨II上移动，将封好口的包装袋输送到仓库指定存放区。

[0012] 进一步地，实现包装袋的装袋和运输功能，还依靠一控制系统，所述控制系统控制所述取袋装置、所述开口装置、所述撑袋装置、所述装袋装置、所述推送装置I、所述封口装置、所述推送装置II、所述运输装置的协调运行。

[0013] 实施本发明的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，其有益效果在于：

[0014] 本发明的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，克服了许多流水生产线最后将纱锭自动装进包装袋的困难。流水生产线在作业最后，需要将加工完成的纱锭进行包装，目前利用包装袋对产品进行包装基本还未实现真正的自动化，现在大部分纺织厂采用人工包装。本发明提供的一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置不仅实现了包装袋的取袋、开口、撑袋、装袋、封口，同时还能实现运输功能，大大节省了人力物力，提高了生产效率和经济效益。

附图说明

[0015] 图1：本发明一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置立体结构图

[0016] 图2：本发明一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置主视图

[0017] 图3：本发明一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置左视图

[0018] 图4：本发明一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置俯视图

[0019] 图中：1-机架、2-取袋装置，21-气缸安装台I，22-气缸I，23-气缸接头I，24-移动箱，25-摩擦轮I，26-弹簧，27-隔板，28-弹簧安置箱，29-气缸II，210-气缸接头II，211-手指气缸I，212-支架I，213-转轴，214-棘轮机构，3-开口装置，31-气缸III，32-气缸接头III，33-曲柄，34-摩擦轮II，35-摩擦板，36-支架II，37-曲柄座，4-撑袋装置，41-步进电机I，42-导轨I，43-滑块I，44-支架III，45-连接架，46-手指气缸II，47-三角板，5-装袋装置，51-气缸IV，52-推动板I，53-气缸安装台II，6-推送装置I，61-气缸V，62-推动板II，63-气缸安装台III，7-推送装置II，71-气缸VI，72-推动板III，73-气缸安装台IV，8-封口区，81-封口机，82-封口工作台，9-运输装置，91-运输车，911-上平台，912-下平台，913-轴承，914-液压缸，92-线性导轨模组，921-导轨II，922-滑块II，10-流水线。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施作进一步描述。

[0021] 如图1、2、3、4所示，一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置，包括：机架1，取袋装置2，开口装置3，撑袋装置4，装袋装置5，推送装置I6，推送装置II7，封口装置8，运输装置9，流水线10；取袋装置2包括：气缸安装台I21、气缸I22、气缸接头I23、移动箱24、摩擦轮I25、弹簧26、隔板27、弹簧安置箱28、气缸II29、气缸接头II210、手指气缸I211、支架I212；气缸安装台I21通过螺栓固定在机架1的下底板上，气缸I22安装在气缸安装台I21上，气缸接头I23的一端安插在气缸I21的活塞杆，另一端与移动箱24通过销轴连接，摩擦轮I25通过转轴安装在移动箱24的里面，弹簧安置箱28为正方体结构，弹簧26安装在弹簧安置箱28的底部中间位置，隔板27安装在弹簧26的顶部，隔板27上方放置包装袋，弹簧26为压缩弹簧，弹簧26的反作用力向上推着隔板27，隔板27上的包装袋紧贴摩擦轮I25，支架I212通过螺栓固定在机架1的下底板上，气缸II29的底端通过螺栓固定在支架I212上，气缸接头II210的一端安插在气缸II20的活塞杆上，气缸接头II210的另一端通过销轴连接手指气缸I211；开口装置3包括：气缸III31、气缸接头III32、曲柄33、摩擦轮II34、摩擦板35、支架II36、曲柄座37，气缸接头III32的一端直接安插在气缸III31的活塞杆上，气缸接头III32的另一端通过销轴连接曲柄33的一端，曲柄座37焊接固定在机架1的工作台上，曲柄33中心位置有个销轴孔，通过销轴将曲柄33安装在曲柄座37上，摩擦轮II34安插在曲柄33的另一端，支架II36通过螺栓固定在机架1的下底板上，摩擦板35焊接固定在支架II36上；撑袋装置4包括：步进电机I41、导轨I42、滑块I43、支架III44、连接杆45、手指气缸II46、三角板47，导轨I42通过螺栓固定在支架III44上，步进电机I41安装在导轨I的一端，连接杆45一端与滑块I43固定连接，连接杆45的另一端与手指气缸II46的底座通过销轴连接，三角板47焊接固定在机架1的工作台上；装袋装置5包括：气缸IV51、推动板I52、气缸安装台II53，气缸安装台II53通过螺栓固定在机架1的下底板上，气缸IV51通过螺栓固定在气缸安装台II53上，推动板I52直接安装在气缸IV51的活塞杆上；推送装置I6包括：气缸V61、推动板II62、气缸安装台III63，所述推送装置II7包括：气缸VI71、推动板III72、气缸安装台IV73，封口装置8包括：封口机81、封口工作台82，气缸安装台III63、气缸安装台IV73通过螺栓固定在机架1的下底板上，气缸V61、气缸VI71通过螺栓分别固定在气缸安装台III63、气缸安装台IV73上，推动板II62、推动板III72分别固定连接在气缸V61、气缸VI71的活塞杆上，封口工作台82通过螺栓固定在机架1的下底板上，封口机81安装在封口工作台82上；运输装置9包括：运输车91、线性导轨模组92，线性导轨模组92的导轨II921通过螺栓固定在机架1的下底板上，运输车91焊接在线性导轨模组92的滑块II922上。

[0022] 如图1、2、3、4所示，本发明一种摩擦取袋式纱锭全自动包装运输装置的工作方式是：

[0023] 控制系统控制取袋装置2、开口装置3、撑袋装置4、装袋装置5、推送装置I6、封口装置8、推送装置II7、运输装置9的协调运转：首先所述取袋装置2根据包装袋的位置调整气缸I21、气缸II29活塞杆伸出的长度，实现手指气缸I211在气缸I21和气缸II29的作用下顺利夹住包装袋并取出，气缸I21的活塞杆伸出，通过气缸接头I22推动移动箱24，利用摩擦轮I25和包装袋之间的摩擦力将最顶层的包装袋的一边推到手指气缸I211的正下方，气缸

II29运转，气缸接头II210推着手指气缸I211向下移动，待手指气缸I211夹住包装袋时，气缸II29的活塞杆开始回缩，手指气缸I211拽着包装袋上升，同时气缸I21的活塞杆回缩，移动箱24复位，待手指气缸I211夹着包装袋提升到开口装置3的摩擦板35上方时，气缸II29停止运转，完成取袋功能；气缸III31开始运行，气缸III31的活塞杆推动着曲柄33绕着曲柄座37旋转，安插在曲柄33上的摩擦轮II34擦过摩擦板35，依靠两者之间的摩擦力将包装袋的袋口打开，实现了开口功能；此时撑袋装置4的手指气缸II46开始闭合，左右手指气缸II46的手指各夹住包装袋的一端，两个步进电机I41一个正转一个反转，滑块I43和连接杆45带动手指气缸II46一起在导轨I42上移动，左右手指气缸II46夹着包装袋移动到固定在机架1上的三角板47，手指气缸II46继续向前移动，包装袋套在了三角板47上，实现了撑袋功能；左右手指气缸II46移动到三角板47的边缘时，步进电机I41停止运转，流水线10上加工好的纱锭移动到装袋装置5的气缸IV51的正前方时，气缸IV51开始运转，气缸IV51的活塞杆推动着推动板I52，推动板I52推动着纱锭进入包装袋内，待推动板I52推进倒数第二个纱锭之后，手指气缸II46松开手指，左右两个步进电机I41开始朝反向运转，滑块I43和连接杆45带动手指气缸II46一起在导轨I42上往回移动，待推动板I52向包装袋推进最后一个纱锭时，包装袋从三角板47上滑下来，实现了装袋功能，此时气缸I22开始运转，开始下一次的取袋动作；同时推送装置I6的气缸V61开始运转，气缸V61的活塞杆推动着推动板II62，推动板II62将装满纱锭的包装袋推到封口工作台82上，实现了推送功能；推送装置I6将装满纱锭的包装袋推到封口工作台82上，封口机81对包装袋进行封口，实现了封口功能；待包装袋封好口以后，推送装置II7的气缸IV71连同推动板III72一起推动封口后包装袋，包装袋被推到运输车91的上平台911上，实现了推送功能；待第四个封好口的包装袋被推到运输车91上，驱动滑块II922移动，滑块II922带动运输车91在导轨II921上移动，运输车91将封口后的包装袋运送到仓库指定存放区，待包装袋被卸下以后，反向驱动滑块II922移动，运输车91回到初始位置，进行下一轮的运送。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

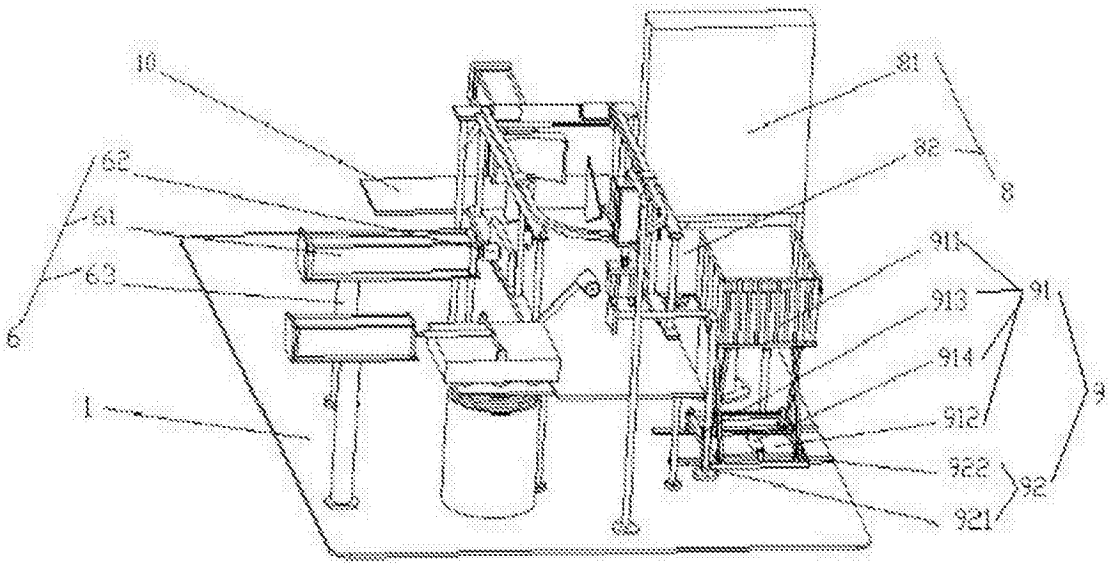

10
81
82
8
62
61
63
6
913
91
913
914
912
1
9
922
92
921

图1

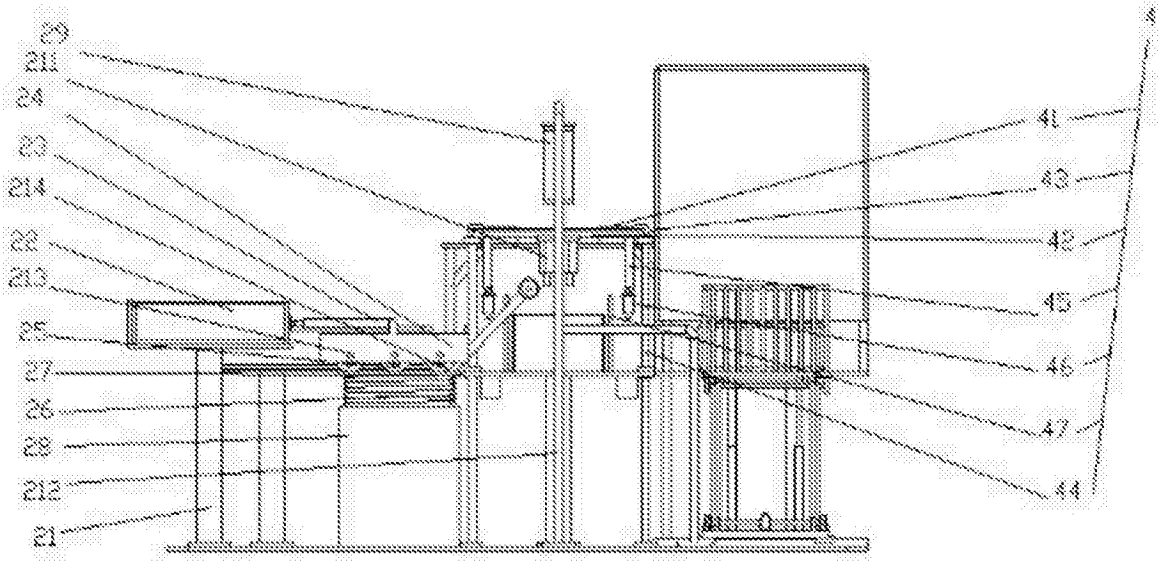

29
211
24
23
214
22
213
25
27
26
28
212
21
41
43
42
45
46
47
44

图2

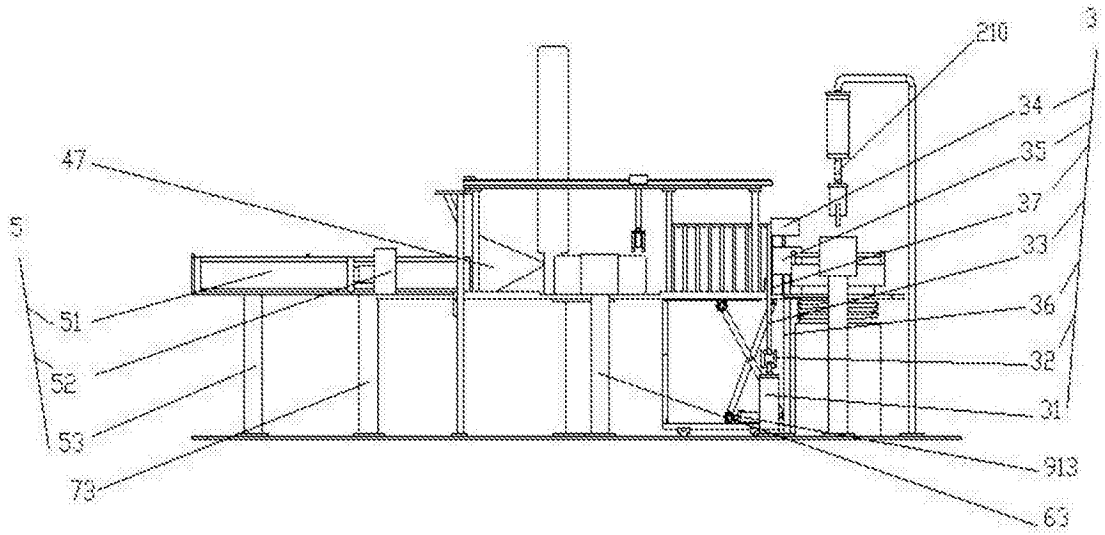

210
3
34
35
37
33
36
32
31
47
5
51
52
53
73
913
63

图3

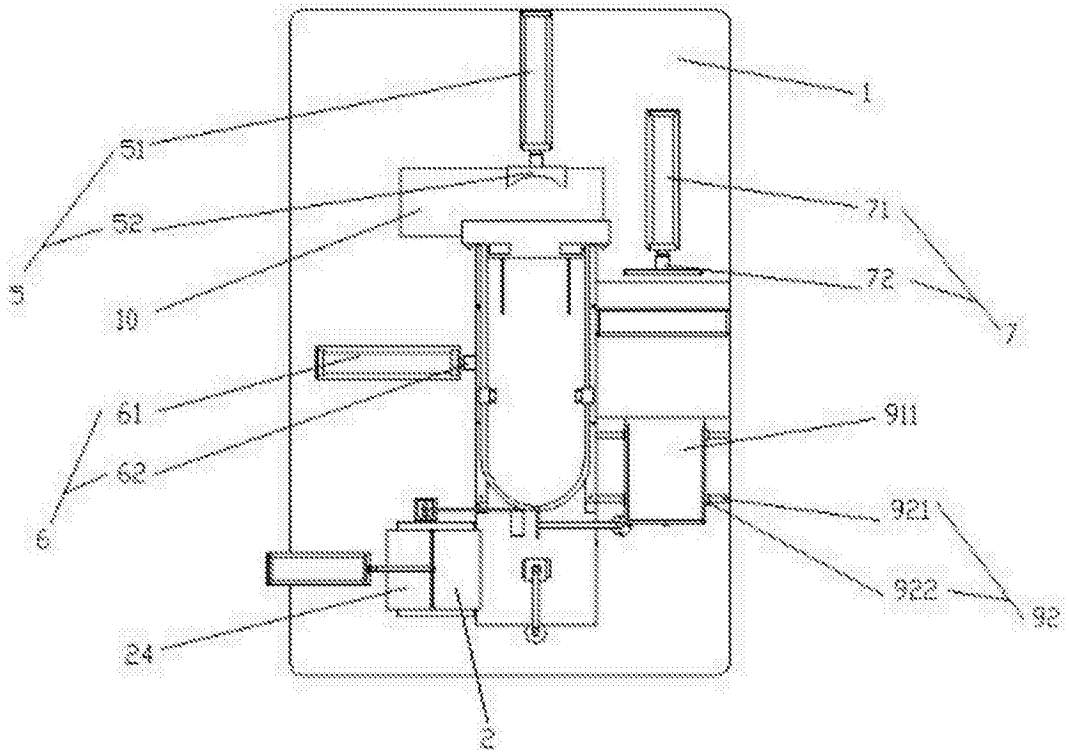

1
51
71
52
72
7
5
10
61
911
62
6
921
922
92
24
2

图4