(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 211766661 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020141862.7

(22)申请日 2020.01.21

(73)专利权人 东莞市景泰机电设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇横滘村兴业街12号

(72)发明人 陈海平

(74)专利代理机构 东莞市科凯伟成知识产权代理有限公司 44627
代理人 刘荣

(51)Int.Cl.
B65B 41/16(2006.01)
B65B 43/54(2006.01)

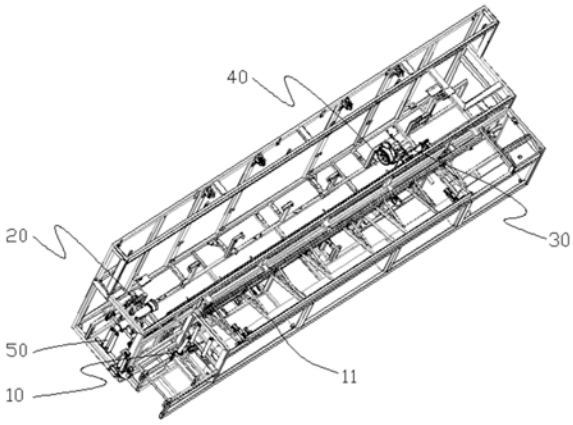
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

包装膜袋供给机构及管材套袋装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种包装膜袋供给机构，包括机架和设于该机架上的放卷组件、纠向组件及牵引组件，在牵引组件的牵引下，置于放卷组件上的竖向放置包装膜袋盘料经纠向组件的纠向作用，实现包装膜袋盘料由水平输出态调整为竖向输出态；采用盘状的包装膜袋竖向放置，可减少盘状的包装膜袋卧式安装带来搬运的高强度劳动及占用空间的大小。还提供了一种管材套袋装置，包括导向机构、线性移栽机构、包装膜袋供给机构和气囊式夹紧机构，包装膜袋供给机构自动供给的包装膜袋经导向机构的撑开，气囊式夹紧机构夹紧撑开的袋口，并通过线性移栽机构带动气囊式夹紧机构来回移动，实现全自动对管材进行包装膜袋的包裹加工，节省人力成本，提高生产效率。



CN 211766661 U

1.一种包装膜袋供给机构,包括机架;其特征在于:还包括

放卷组件,设于所述机架上,用于包装膜袋盘料的竖向放置且包装膜袋的水平输出;

纠向组件,设于所述机架上,用于将水平输出的包装膜袋调整至竖向输出;

牵引组件,设于所述机架上,用于给予包装膜袋在所述放卷组件及所述纠向组之间传输的动力;所述牵引组件设于所述放卷组件及所述纠向组件的一侧,所述放卷组件与所述纠向组件之间设有相对于所述机架高度可调节的压紧辊,所述纠向组件及所述牵引组件之间设有相对于所述机架可摆动调节的张紧辊;在所述牵引组件的牵引下,及结合所述压紧辊、所述张紧辊作用,置于所述放卷组件上的竖向放置包装膜袋盘料经所述纠向组件的纠向作用,实现包装膜袋盘料由水平输出态调整为竖向输出态。

2.如权利要求1所述的包装膜袋供给机构,其特征在于:所述放卷组件包括转动设于所述机架上的放卷辊和套设于该放卷辊两端且固设于所述机架上的槽型块;所述槽型块上开设有与所述放卷辊端部吻合的槽孔,该槽孔通过一斜槽与所述槽型块的上端面导通。

3.如权利要求1所述的包装膜袋供给机构,其特征在于:所述纠向组件包括设于所述机架上的纠向安装座、设于该纠向安装座上的限位柱和垂直设于所述机架上且相互平行设置的两第一导向辊;所述纠向安装座上开设有弧形的腰圆形孔,通过紧固件穿过该腰圆形孔连接在所述限位柱,使得所述限位柱可摆动安装在所述纠向安装座上。

4.如权利要求1所述的包装膜袋供给机构,其特征在于:所述牵引组件包括设于所述机架上的牵引安装架和分别设于该牵引安装架上的第一滚筒、第一电机、第一气缸及第二滚筒;所述第一电机连接所述第一滚筒,驱动所述第一滚筒主动转动;所述第一气缸的活塞杆通过一支架与所述第二滚筒转动连接,所述第一气缸推动所述第二滚筒表面可与所述第一滚筒表面接触,可压紧并牵引置于所述第一滚筒及所述第二滚筒之间的包装膜袋。

5.一种管材套袋装置,包括导向机构、架设于该导向机构上方的线性移栽机构和设于该线性移栽机构上的气囊式夹紧机构;其特征在于,还包括如权利要求1-4任一项所述的包装膜袋供给机构;所述导向机构设于所述牵引组件及所述气囊式夹紧机构之间,所述牵引组件与所述导向机构之间设有相互平行设置的两第二导向辊;所述包装膜袋供给机构供给的包装膜袋经所述导向机构导向撑开,所述气囊式夹紧机构夹紧撑开包装膜袋袋口,并通过所述线性移栽机构带动所述气囊式夹紧机构来回移动。

6.如权利要求5所述的管材套袋装置,其特征在于:所述导向机构包括设于所述机架上的导向支座、转动设于该引导支座上且平行设置的两V形滚轮、设于该两V形滚轮的槽位上的导向头、转动设于所述机架上且平行设置的两第三导向辊;所述导向头中部位置的两侧对称挖设有U型定位槽,两所述第三导向辊分别置于所述U型定位槽上,使得所述导向头定位在所述导向支座上。

7.如权利要求5所述的管材套袋装置,其特征在于:所述线性移栽机构包括平行设于所述机架上的两导轨及齿条、沿着两所述导轨滑行的安装板、设于该安装板上的第二电机和设于该第二电机输出轴上且与所述齿条啮合的齿轮;所述第二电机驱动所述齿轮转动,使得所述安装板沿着所述导轨来回移动。

8.如权利要求7所述的管材套袋装置,其特征在于:所述安装板上设有两组滚轮和两组导向块;两所述导轨呈上下错位平行设置,两组所述滚轮及两组所述导向块分别设于两所述导轨上。

9.如权利要求5所述的管材套袋装置，其特征在于：气囊式夹紧机构包括相互连接的呈中空圆柱体结构的气囊座及导管座、推环、压紧气缸、多组拨导片和电磁铁；所述导管座固设于线性移栽机构上，所述气囊座内置一组或多组气囊；所述推环设于所述导管座靠近所述气囊座的连接处，所述推环的上边缘四周设有所述压紧气缸及多组所述拨导片，其下边缘两侧分别设置靠近所述压紧气缸底座位置的所述电磁铁；所述拨导片通过一活动连接体安置于所述推环的四周，所述压紧气缸及所述电磁铁驱动所述推环带动所述拨导片扩散式运动或收缩式运动。

包装膜袋供给机构及管材套袋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材包装设备的技术领域，尤其涉及一种包装膜袋供给机构和采用该包装膜袋供给机构的管材套袋装置。

背景技术

[0002] 管材是建筑工程必需的材料，常用的有给水管、排水管、暖气管、雨水管等；随着经济的快速发展，特别是建筑方面，对管材的需求飞速增加。现阶段，管材包装多用人工实现或人工结合简单机械配合作业共同实现，人工包装需要分别手工供袋、套袋及裁剪等多个步骤，需要多人配合实现，步骤过多且繁冗，造成资源浪费严重且效率不高，在此基础上，各种管材包装的辅助装置大量出现并很快得到推广。

[0003] 目前，盘状的包装膜袋大多采用卧式转动的方式置于转盘上，其主因是包装膜袋牵引过程中，使得套袋所需的牵引力较小；但是卧式的盘状包装膜带，其所需占用的空间大，造成其对应的包装膜袋供给机构占用的空间也较大；此外，卧式盘状包装膜袋搬运过程中，费时费力、且需要多人配合才能实现。另外，现行简单的套袋装置并不能完全抛离多人辅助作业的工作模式，且套袋过程中所需套袋牵引力，易出现脱袋现象，达不到高效的管材套袋的目的。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种包装膜袋供给机构，采用盘状的包装膜袋竖向放置，通过该包装膜袋供给机构的纠向且自动实现包装膜带竖向供给于管材套袋装置，可减少盘状的包装膜袋卧式安装带来搬运的高强度劳动及占用空间的大小；还提供采用该包装膜袋供给机构的管材套袋装置，所需套袋牵引力小，且实现管材套袋作业的自动化、高效化的技术效果。

[0005] 该实用新型提供以下技术方案，一种包装膜袋供给机构，包括机架；较佳地，还包括设于所述机架上且用于包装膜袋盘料的竖向放置且包装膜袋的水平输出的放卷组件；设于所述机架上且用于将水平输出包装膜袋调整至竖向输出的纠向组件；设于所述机架上且用于给予包装膜袋在所述放卷组件及所述纠向组之间传输的动力的牵引组件；其中，所述牵引组件设于所述放卷组件及所述纠向组件的一侧，所述放卷组件与所述纠向组件之间设有相对于所述机架高度可调节的压紧辊，所述纠向组件及所述牵引组件之间设有相对于所述机架可摆动调节的张紧辊。具体地，在所述牵引组件的牵引下，及结合所述压紧辊、所述张紧辊作用，置于所述放卷组件上的竖向放置包装膜袋盘料经所述纠向组件的纠向作用，实现包装膜袋盘料由水平输出态调整为竖向输出态；该结构设计满足盘状的包装膜袋可竖向放置的条件，可减少盘状的包装膜袋卧式安装带来搬运的高强度劳动及占用空间的大小，进一步优化现行包装膜袋供给机构的空间占用率。

[0006] 较佳地，所述放卷组件包括转动设于所述机架上的放卷辊和套设于该放卷辊两端且固设于所述机架上的槽型块；所述槽型块上开设有与所述放卷辊端部吻合的槽孔，该槽

孔通过一斜槽与所述槽型块的上端面导通;该结构设置便于盘状的包装膜袋搬运及安置,进一步减轻劳动强度。

[0007] 较佳地,所述纠向组件包括设于所述机架上的纠向安装座、设于该纠向安装座上的限位柱和垂直设于所述机架上且相互平行设置的两第一导向辊;所述纠向安装座上开设有弧形的腰圆形孔,通过紧固件穿过该腰圆形孔连接在所述限位柱,使得所述限位柱可摆动安装在所述纠向安装座上;该结构设计达到将所述放卷组件水平输出包装膜袋调整至竖向输出的目的。

[0008] 较佳地,所述牵引组件包括设于所述机架上的牵引安装架和分别设于该牵引安装架上的第一滚筒、第一电机、第一气缸及第二滚筒;所述第一电机连接所述第一滚筒,驱动所述第一滚筒主动转动;所述第一气缸的活塞杆通过一支架与所述第二滚筒转动连接,所述第一气缸推动所述第二滚筒表面可与所述第一滚筒表面接触,可压紧并牵引置于所述第一滚筒及所述第二滚筒之间的包装膜袋;该结构设计实现包装膜袋自动供给操作。

[0009] 本实用新型还提供了一种管材套袋装置,包括导向机构、架设于该导向机构上方的线性移栽机构和设于该线性移栽机构上的气囊式夹紧机构;较佳地,还包括上述所述的包装膜袋供给机构;其中所述导向机构设于所述牵引组件及所述气囊式夹紧机构之间,所述牵引组件与所述导向机构之间设有相互平行设置的两第二导向辊。具体地,所述包装膜袋供给机构供给的包装膜袋经所述导向机构导向撑开,所述气囊式夹紧机构夹紧撑开包装膜袋袋口,并通过所述线性移栽机构带动所述气囊式夹紧机构移动,实现对管材的自动套袋操作。

[0010] 较佳地,所述导向机构包括设于所述机架上的导向支座、转动设于该引导支座上且平行设置的两V形滚轮、设于该两V形滚轮的槽位上的导向头、转动设于所述机架上且平行设置的两第三导向辊;所述导向头中部位置的两侧对称挖设有U型定位槽,两所述第三导向辊分别置于所述U型定位槽上,使得所述导向头定位在所述导向支座上;该结构设计实现包装膜袋在套袋前的撑开作用,便于套袋的进行。

[0011] 较佳地,所述线性移栽机构包括平行设于所述机架上的两导轨及齿条、沿着两所述导轨滑行的安装板、设于该安装板上的第二电机和设于该第二电机输出轴上且与所述齿条啮合的齿轮;所述第二电机驱动所述齿轮转动,使得所述安装板沿着所述导轨来回移动;该结构设置实现将撑开的包装膜袋对管材进行套袋操作。

[0012] 较佳地,所述安装板上设有两组滚轮和两组导向块;两所述导轨呈上下错位平行设置,两组所述滚轮及两组所述导向块分别设于两所述导轨上;该结构设计增强长距离套袋过程中的套袋平稳性。

[0013] 较佳地,气囊式夹紧机构包括相互连接的呈中空圆柱体结构的气囊座及导管座、推环、压紧气缸、多组拨导片和电磁铁;所述导管座固设于线性移栽机构上,所述气囊座内置一组或多组气囊;所述所述推环设于所述导管座靠近所述气囊座的连接处,所述推环的上边缘四周设有所述压紧气缸及多组所述拨导片,其下边缘两侧分别设置靠近所述压紧气缸底座位置的所述电磁铁;所述拨导片通过一活动连接体安置于所述推环的四周,所述压紧气缸及所述电磁铁驱动所述推环带动所述拨导片扩散式运动与所述气囊座内壁接触来压紧包装膜袋的袋口,或收缩式运动来松开包装膜袋的袋口。

[0014] 本实用新型的有益效果为,较现有管材套袋装置具有如下特点:

[0015] 1、采用由所述放卷组件、所述纠向组件及所述牵引组件构成的所述包装膜袋供给机构，在所述牵引组件的牵引下，置于所述放卷组件上的竖向放置包装膜袋盘料经所述纠向组件的纠向作用，实现包装膜袋盘料由水平输出态调整为竖向输出态；该结构设计实现盘状的包装膜袋处于竖向放置状态也可满足管材套袋装置的套袋操作要求，可避免现行盘状的包装膜袋卧式安装带来的搬运、安置的高强度劳动，及卧式安装带来占用空间大的弊端，不仅进一步优化包装膜袋供给机构的空间占用率，而且大幅减轻盘状的包装膜袋装载的劳动强度。

[0016] 2、采用所述牵引组件为包装膜袋提供供给动力，可起到间接减弱所述线性移栽机构带动包装膜袋套袋所需动力，有效减少所述气囊式夹紧机构为夹持住包装膜袋袋口所需的力，达到有效减少包装膜袋袋口在套袋过程中脱袋的弊端。

[0017] 3、采用依次设置所述包装膜袋供给机构、所述导向机构、所述线性移栽机构及所述气囊式夹紧机构，所述包装膜袋供给机构自动供给的包装膜袋经所述导向机构的撑开，所述气囊式夹紧机构夹紧撑开的袋口，并通过所述线性移栽机构带动所述气囊式夹紧机构来回移动，实现全自动对管材进行包装膜袋的包裹加工，节省人力成本，提高生产效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型所述管材套袋装置的立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型所述包装膜袋供给机构(无机架)的立体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型所述管材套袋装置的局部结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型所述管材套袋装置的导向机构主视图；

[0022] 图5为本实用新型所述管材套袋装置的线性移栽机构主视图；

[0023] 图6为本实用新型所述管材套袋装置的气囊式夹紧机构主视图；

[0024] 图7为图6标示B-B的剖视图；

[0025] 附图标记说明：10-包装膜袋供给机构、11-机架、12-放卷组件、121-放卷辊、 122-槽型块、123-槽孔、13-纠向组件、131-纠向安装座、132-限位柱、133-第一导向辊、134-腰圆形孔、14-牵引组件、141-牵引安装架、142-第一滚筒、143- 第一电机、144-第一气缸、145-第二滚筒、15-压紧辊、16-张紧辊、20-导向机构、 21-导向支座、22-V形滚轮、23-导向头、231-U型定位槽、24-第三导向轮、30- 线性移栽机构、31-导轨、32-齿条、33-安装板、331-滚轮、332-导向块、34-第二电机、40-气囊式夹紧机构、41-气囊座、42-导管座、43-推环、44-压紧气缸、 45-拨导片、46-电磁铁、50-第二导向辊。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的发明目的，技术方案及技术效果更加清楚明白，下面结合具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。应理解，此处所描述的具体实施例，仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 参照图1和图2所示，一种包装膜袋供给机构10，包括机架11和分别设于该机架上的放卷组件12、纠向组件13及牵引组件14。本实施例中，所述牵引组件14设于所述放卷组件12及所述纠向组件13的一侧，所述放卷组件12用于包装膜袋盘料的竖向放置且包装膜袋的水平输出的，所述纠向组件13用于将水平输出包装膜袋调整至竖向输出的，所述牵引组件

14用于给予包装膜袋在所述放卷组件12及所述纠向组13之间传输的动力的。具体地，在所述牵引组件 14的牵引下，置于所述放卷组件12上的竖向放置包装膜袋盘料经所述纠向组件 13的纠向作用，实现包装膜袋盘料由水平输出态调整为竖向输出态；该结构设计实现盘状的包装膜袋处于竖向放置状态也可满足管材套袋装置的套袋操作要求，可避免现行盘状的包装膜袋卧式安装带来的搬运、安置的高强度劳动，及卧式安装带来占用空间大的弊端，不仅进一步优化包装膜袋供给机构10的空间占用率，而且大幅减轻盘状的包装膜袋装载的劳动强度。

[0028] 进一步地，所述放卷组件12与所述纠向组件13之间设有相对于所述机架 11高度可调节的压紧辊15，所述纠向组件13及所述牵引组件14之间设有相对于所述机架11可摆动调节的张紧辊16。其中，通过增设高度可调的所述压紧辊15，可适于针对不同盘径包装膜袋规格的压紧作用，便于包装膜袋纠向的顺利进行；另外，通过增设可摆动调节所述张紧辊16，实现包装膜袋输送过程中的松紧度，便于其在所述包装膜袋供给机构10中输送的进行。

[0029] 参照图2所示，所述放卷组件12包括转动设于所述机架11上的放卷辊121 和套设于该放卷辊两端且固设于所述机架11上的槽型块122；所述槽型块122 上开设有与所述放卷辊121端部吻合的槽孔123，该槽孔123通过一斜槽与所述槽型块122的上端面导通。盘状的包装膜袋经所述放卷辊121轻易穿过其中心孔，便于实现盘状的包装膜袋搬运便捷，且所述放卷辊121经斜槽方便滑入所述槽孔123减轻盘状的包装膜袋安置的劳动强度，使得盘状的包装膜袋竖向安置于所述机架11上，进一步减轻现有技术采用卧式安置方式带来的劳动强度。

[0030] 参照图2所示，所述纠向组件13包括设于所述机架11上的纠向安装座131、设于该纠向安装座上的限位柱132和垂直设于所述机架11上且相互平行设置的两第一导向辊133；所述纠向安装座131上开设有弧形的腰圆形孔134，通过紧固件穿过该腰圆形孔134连接在所述限位柱132，使得所述限位柱132可摆动安装在所述纠向安装座131上。针对不同幅宽的包装膜袋，通过紧固件及所述腰圆形孔134的作用可调整所述限位柱132与所述纠向安装座131之间的夹角，达到将所述放卷组件12水平输出包装膜袋调整至竖向输出的目的，防止出现折叠、褶皱等不利现象。

[0031] 参照图2所示，所述牵引组件14包括设于所述机架11上的牵引安装架141 和分别设于该牵引安装架上的第一滚筒142、第一电机143、第一气缸144及第二滚筒145；所述第一电机143连接所述第一滚筒142，驱动所述第一滚筒142 主动转动；所述第一气缸144的活塞杆通过一支架与所述第二滚筒145转动连接，所述第一气缸144推动所述第二滚筒145表面可与所述第一滚筒142表面接触，可压紧并牵引置于所述第一滚筒142及所述第二滚筒145之间的包装膜袋。将放卷后的包装膜带穿过所述第一滚筒142及所述第二滚筒145之间，所述第二滚筒145在所述第一气缸144作用力下，实现包装膜带压紧在所述第一滚筒142表面，再通过所述第一电机143驱动所述第一滚筒142转动，从而实现包装膜带的自动分卷及自动供给操作。

[0032] 参照图1和图3所示，本实用新型还提供了一种管材套袋装置，包括导向机构20、架设于该导向机构上方的线性移栽机构30和设于该线性移栽机构上的气囊式夹紧机构40；较佳地，还包括上述所述的包装膜袋供给机构10。本实施例中，所述导向机构20设于所述牵引组件14及所述气囊式夹紧机构40之间，所述牵引组件14与所述导向机构20之间设有相互平

行设置的两第二导向辊50。具体地，采用依次设置所述包装膜袋供给机构10、所述导向机构20、所述线性移栽机构30及所述气囊式夹紧机构40，所述包装膜袋供给机构10自动供给的包装膜袋经所述导向机构20的撑开，所述气囊式夹紧机构40夹紧撑开的袋口，并通过所述线性移栽机构30带动所述气囊式夹紧机构40来回移动，实现全自动对管材进行包装膜袋的包裹加工，节省人力成本，提高生产效率。另外，本实用新型采用所述牵引组件14为包装膜袋提供供给动力，可起到间接减弱所述线性移栽机构30带动包装膜袋套袋所需动力，有效减少所述气囊式夹紧机构40 为夹持住包装膜袋袋口所需的力，达到有效减少包装膜袋袋口在套袋过程中脱袋的弊端。

[0033] 参照图4所示，所述导向机构20包括设于所述机架11上的导向支座21、转动设于该引导支座上且平行设置的两V形滚轮22、设于该两V形滚轮的槽位上的导向头23、转动设于所述机架11上且平行设置的两第三导向辊24；所述导向头23中部位置的两侧对称挖设有U型定位槽231，两所述第三导向辊24分别置于所述U型定位槽231上，使得所述导向头23定位在所述导向支座21上。本实施例中，通过所述第三导向辊24与所述U型定位槽231的相互配合作用，防止所述导向头23在导向时发生前后窜动；手动拉动包装膜袋袋口套过所述导向头23，通过所述导向头23贯穿包装膜袋内将其撑开导向，再通过所述气囊式夹紧机构40夹紧包装膜袋袋口，以待所述线性移栽机构30提供动力，使得所述气囊式夹紧机构40带动包装膜袋对管材进行套装操作。

[0034] 参照图5所示，所述线性移栽机构30包括平行设于所述机架11上的两导轨31及齿条32、沿着两所述导轨31滑行的安装板33、设于该安装板上的第二电机34和设于该第二电机输出轴上且与所述齿条32啮合的齿轮(未画出)；所述第二电机34驱动所述齿轮(未画出)转动，使得所述安装板33沿着所述导轨31来回移动。其具体的操作过程为，所述第二电机34驱动所述齿轮(未画出)转动，在所述齿轮(未画出)与所述齿条32的啮合作用下，所述安装板 33实现沿着所述导轨31来回移动，达到将撑开的包装膜袋对管材进行套袋操作。

[0035] 进一步地，为了增强所述线性移栽机构30在长距离套袋过程中的套袋平稳性，通过在所述安装板33上设有两组滚轮331和两组导向块332来实现；其中，两所述导轨31呈上下错位平行设置，两组所述滚轮331及两组所述导向块332 分别设于两所述导轨31上。

[0036] 参照图6和图7所示，气囊式夹紧机构40包括相互连接的呈中空圆柱体结构的气囊座41及导管座42、推环43、压紧气缸44、多组拨导片45和电磁铁 46；所述导管座42固设于所述线性移栽机构30上，所述气囊座41内置一组或多组气囊；所述推环43设于所述导管座42靠近所述气囊座41的连接处，所述推环43的上边缘四周设有所述压紧气缸44及多组所述拨导片45，其下边缘两侧分别设置靠近所述压紧气缸44底座位置的所述电磁铁46；所述拨导片45通过一活动连接体安置于所述推环43的四周，所述压紧气缸44及所述电磁铁46 驱动所述推环43带动所述拨导片45扩散式运动与所述气囊座41内壁接触来压紧包装膜袋的袋口，或收缩式运动来松开包装膜袋的袋口。具体地，所述压紧气缸44与所述电磁铁46驱动所述推环43向所述气囊座41方向推进，所述拨导片45沿着所述导管座42圆形开口向内收缩。所述线性移栽机构30驱动所述拨导片45伸进套在所导向头23外的包装膜袋内，然后所述压紧气缸44与所述电磁铁46驱动所述推环43向所述导管座42方向推进，与所述气囊座41中气囊膨胀向结合带动所述拨导片45向外扩散伸张，将套在所述拨导片45上的包装膜袋压紧在所述气囊座41内壁上，实现将包装膜袋套拉前的稳定定位及夹紧。

[0037] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，其架构形式能够灵活多变，可以派生系列产品。只是做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

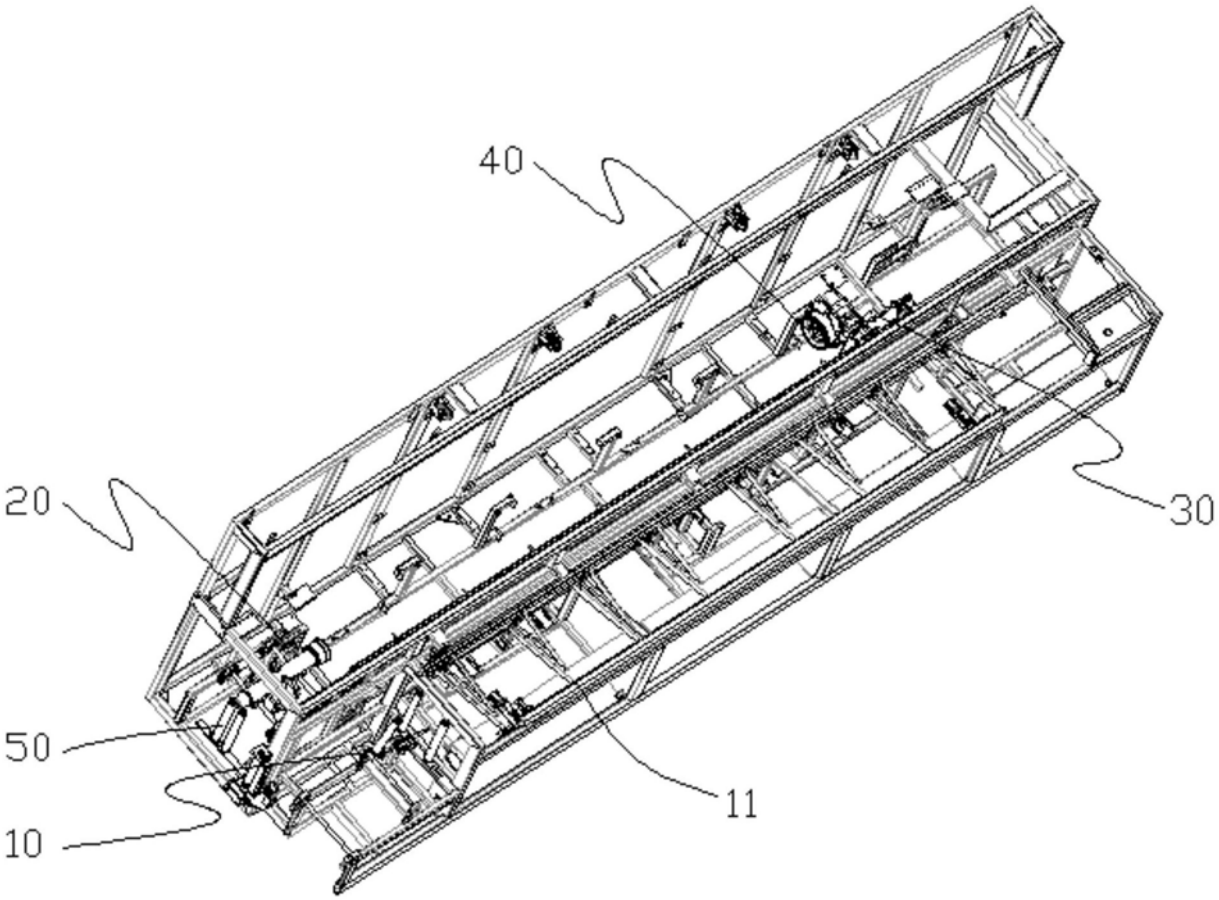


图1

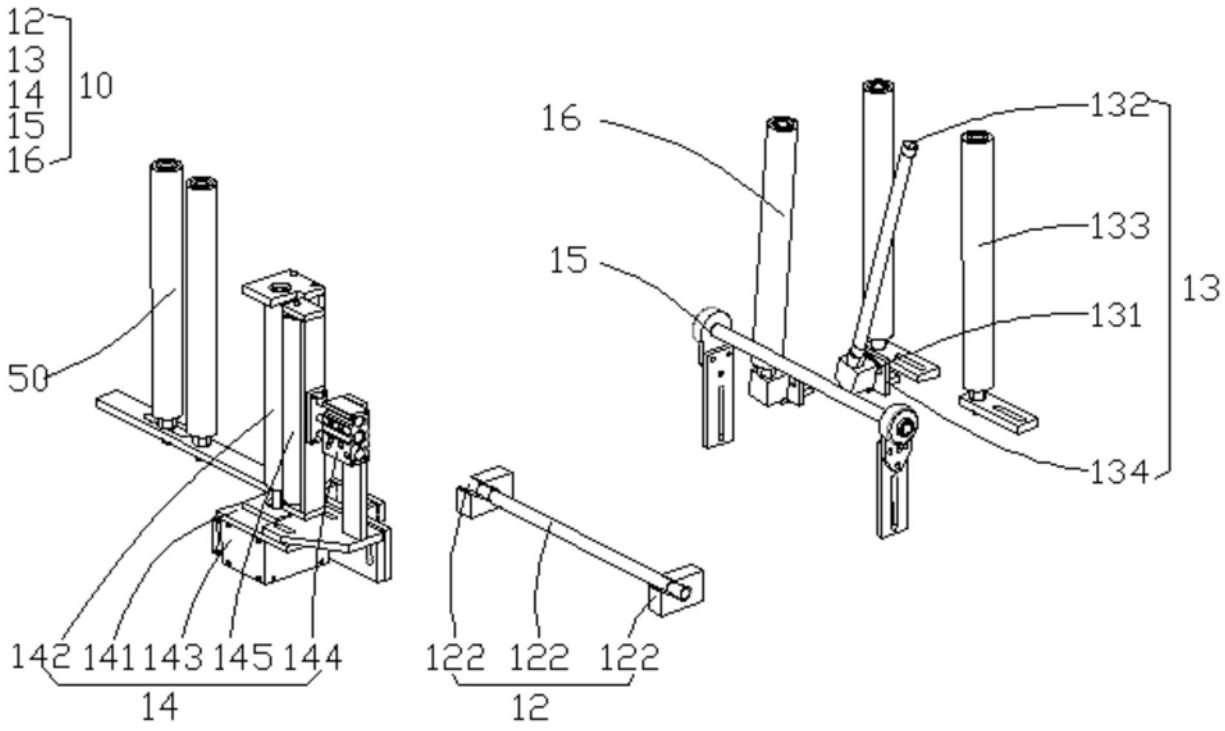

12
13
14
15
16
10
50
16
15
132
133
131
13
134
142 141 143 145 144
14
122 122 122
12

图2

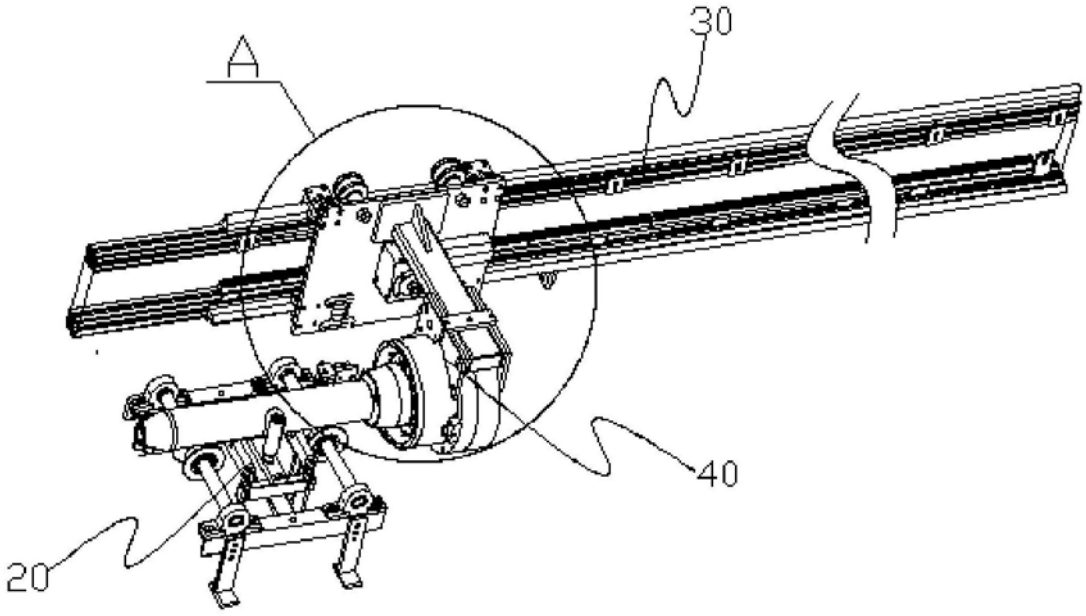

A
30
40
20

图3

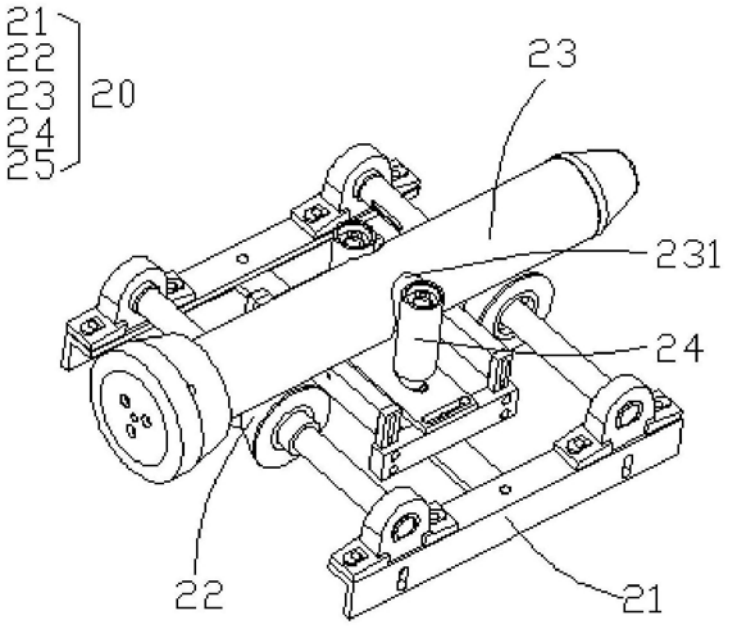

21
22
23
24
25
20
23
231
24
22
21

图4

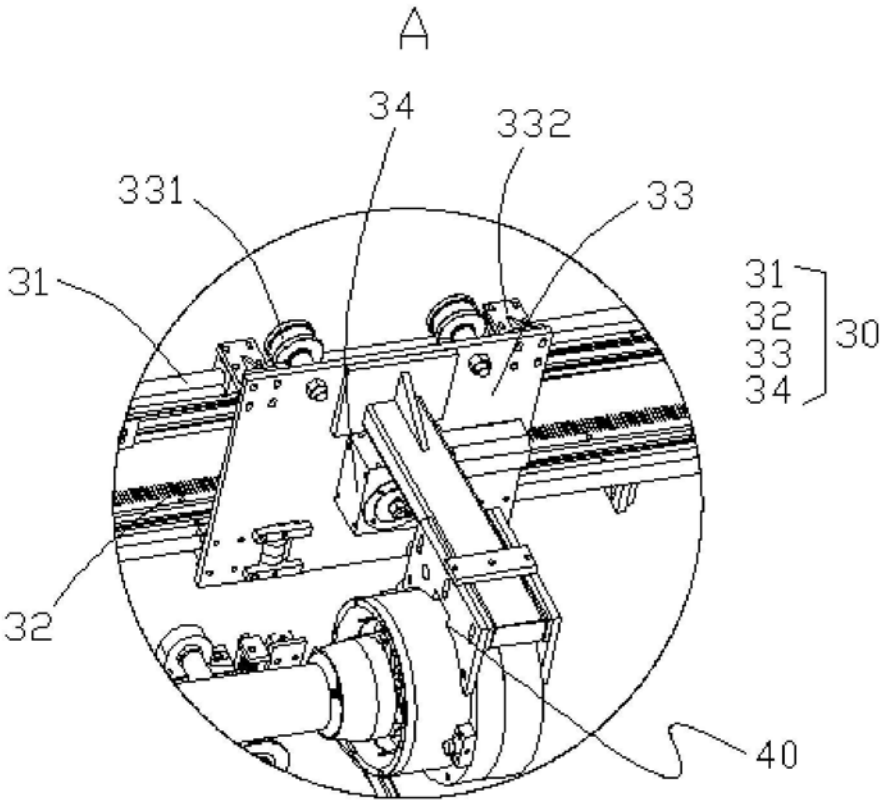

A
34
332
331
33
31
31
32
33
34
30
32
40

图5

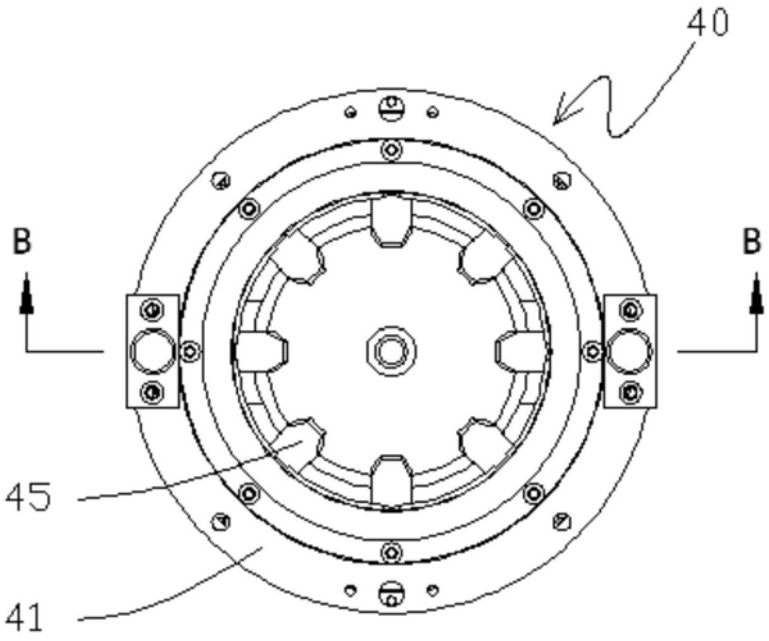


图6

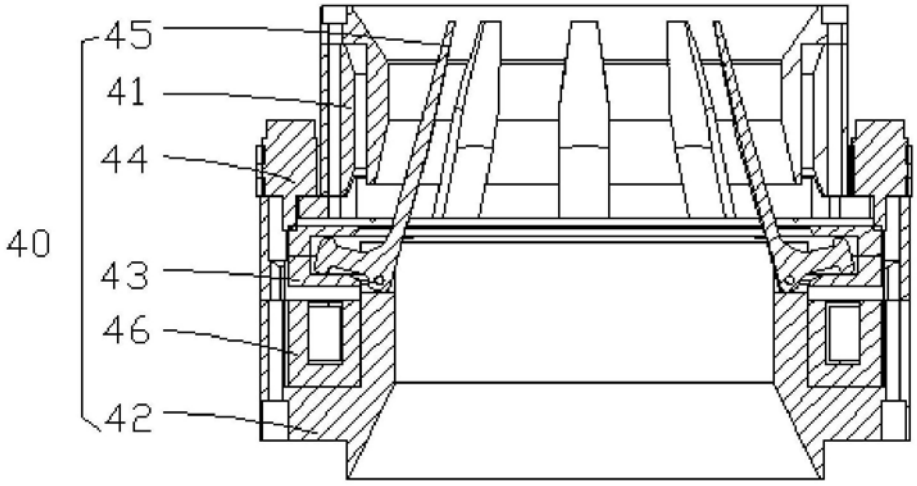


图7