

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65B 11/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820238291.8

[45] 授权公告日 2009年7月15日

[11] 授权公告号 CN 201272486Y

[22] 申请日 2008.12.19

[21] 申请号 200820238291.8

[73] 专利权人 江苏天泽化工有限公司

地址 215558 江苏省常熟市东南开发区龙海路

[72] 发明人 谭建平 王俊华

[74] 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
代理人 朱伟军

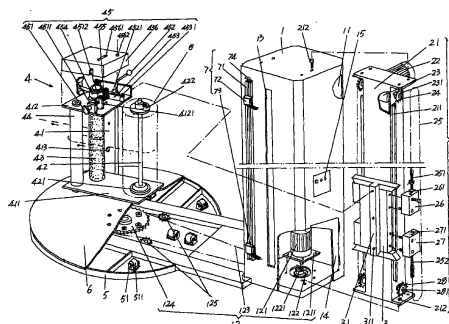
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

缠包机

[57] 摘要

一种缠包机，属于包装机械技术领域。包括构成有一壳腔并且在壳腔的底部设有一转盘驱动机构的机壳，在机壳的壳壁上纵向开设有一与壳腔相通的升降架滑动槽；一升降架提升机构，固设在壳腔内；一构成有滑动导条的升降架，与升降架提升机构联结，并且滑动导条与升降架滑动槽滑动配合；一薄膜转送机构，与升降架固定；一底座，配置在机壳的一侧；一用于承载包装袋的转盘，转动地配置在底座上，与转盘驱动机构传动联结；一用于对薄膜转送机构的上下运动位置进行限位的限位机构，设在机壳上并且与薄膜转送机构相配合。优点：能够快速地将薄膜缠包到置于转盘上的包装袋外，并且能确保缠包的节距一致；可减轻工人的劳动强度和节约劳动力。



1、一种缠包机，其特征在于它包括构成有一壳腔(11)并且在壳腔(11)的底部设有一转盘驱动机构(12)的机壳(1)，在机壳(1)的壳壁上纵向开设有一与所述的壳腔(11)相通的升降架滑动槽(13)；一升降架提升机构(2)，固设在所述的壳腔(11)内；一构成有滑动导条(31)的升降架(3)，与所述的升降架提升机构(2)联结，并且所述的滑动导条(31)与所述的升降架滑动槽(13)滑动配合；一薄膜转送机构(4)，与所述的升降架(3)固定；一底座(5)，配置在所述机壳(1)的一侧；一用于承载包装袋的转盘(6)，转动地配置在所述的底座(5)上，与所述的转盘驱动机构(12)传动联结；一用于对所述的薄膜转送机构(4)的上下运动位置进行限位的限位机构(7)，设在所述的机壳(1)上并且与薄膜转送机构(4)相配合。

2、根据权利要求1所述的缠包机，其特征在于所述的转盘驱动机构(12)包括第一电机(121)、第一传动轮(122)、第一传动带(123)、第二传动轮(124)和涨紧轮(125)，第一电机(121)固定在机壳(1)的壳腔(11)的底部，第一传动轮(122)固定在第一电机(121)的电机轴上，第一传动带(123)的一端套置在第一传动轮(122)上，另一端伸展到壳腔(11)外套置于第二传动轮(124)上，第二传动轮(124)枢置在底座(5)的中央部位并且与转盘(6)固联，涨紧轮(125)设在底座(5)上，并且与第一传动带(123)接触。

3、根据权利要求2所述的缠包机，其特征在于所述的第一、第二传动轮(122、124)为皮带轮或链轮，所述的第一传动带(123)为皮带或链条。

4、根据权利要求3所述的缠包机，其特征在于所述的第一、第二传动轮(122、124)为链轮，所述的第一传动带(123)为链条。

5、根据权利要求1所述的缠包机，其特征在于所述的升降架提升机构(2)包括导轨架(21)、第二电机(22)、减速箱(23)、一对第三传动轮(24)、一对第二传动带(25)、一对上滑块(26)、一对下滑块(27)和一对第四传动轮(28)，导轨架(21)的上端与所述机壳(1)的壳腔(11)的顶部固定，下端与壳腔(11)的底部固定，第二电机(22)与减速箱(23)相配合并且固定在导轨架

(21)的上部，一对第三传动轮(24)分别固定在减速箱(23)的动力输出轴的两端，每个第三传动轮(24)上套设第二传动带(25)，第二传动带(25)的一端与上滑块(26)联结，第二传动带(25)的下端与下滑块(27)联结，一对上、下滑块(26、27)滑配在导轨架(21)上并且还与所述升降架(3)联结，一对第四传动轮(28)设在导轨架(21)的下部，并且各自与所述的第二传动带(25)联结。

6、根据权利要求5所述的缠包机，其特征在于所述的导轨架(21)的对应两侧各纵向固设有一导轨(211)，所述的一对上滑块(26)上各开设有一第一导槽(261)，所述的一对下滑块(27)上各开设有一第二导槽(271)，第一、第二导槽(261、271)与所述的导轨(211)相滑配。

7、根据权利要求1所述的缠包机，其特征在于所述的第三、第四传动轮(24、28)为皮带轮或链轮，所述的第二传动带(25)为链条。

8、根据权利要求7所述的缠包机，其特征在于所述的第三、第四传动轮(24、28)为链轮，所述的第二传动带(25)为链条。

9、根据权利要求1所述的缠包机，其特征在于所述的薄膜转送机构(4)包括支架(41)、立杆(42)、摩擦辊(43)、导辊(44)和张力的调整装置(45)，支架(41)与所述的升降架(3)的滑动导条(31)固定，立杆(42)垂直固定在支架(41)的底板(411)的一端，摩擦辊(43)和导辊(44)的下端枢置在所述的底板(411)的另一端，摩擦辊(43)和导辊(44)的上端枢置在支架(41)的顶板(412)上，并且摩擦辊(43)的上端还探出于顶板(412)与所述的张力的调整装置(45)联结，张力的调整装置(45)设在顶板(412)上，其中：所述的立杆(42)、摩擦辊(43)和导辊(44)彼此构成三角形分布的位置关系。

10、根据权利要求9所述的缠包机，其特征在于所述的张力的调整装置(45)包括调整螺杆(451)、手柄(452)、摩擦带压板(453)、摩擦带(454)、弹簧(455)和罩壳(456)，调整螺杆(451)设在螺杆座(4511)上，螺杆座(4511)固定在所述的顶板(412)上，调整螺杆(451)的中部穿设有弹簧压板(4512)，弹簧压板(4512)的下端滑配在开设于顶板(412)上的第一弹簧压板滑动槽(4121)上，

而弹簧压板(4512)的上端滑配在开设于罩壳(456)上的第二弹簧压板滑动槽(4561)上,手柄(452)配设在罩壳(456)上所开设的手柄孔(4562)上,手柄(452)的下端固设有一凸轮(4521),该凸轮(4521)与所述的摩擦带压板(453)接触,而手柄(452)的上端探出于所述的手柄孔(4562)外,摩擦带压板(453)的一端转动地设在转轴(4531)上,转轴(4531)固定在所述的顶板(412)上,摩擦带压板(453)的另一端与摩擦带(454)的一端固联,摩擦带(454)的中部与探出于所述顶板(412)外的摩擦辊(43)的顶端部相接触,摩擦带(454)的另一端与顶板(412)固定,弹簧(455)套置在所述的调整螺杆(451)上,弹簧(45)的一端与摩擦带压板(453)接触,另一端与所述的弹簧压板(4512)接触,罩壳(456)盖配在所述的顶板(412)上。

缠包机

技术领域

本实用新型属于包装机械技术领域，具体涉及一种缠包机。

背景技术

对于某些产品特别是化工医药类产品乃至生产保健品的中间体例如咪唑烷等等，除了自身的包装袋外，还需要在包装袋外通体地缠包薄膜，一方面防止产品从包装袋中渗出而造成损失，另一方面可避免因产品渗出而引起污染，再一方面起到防潮，为仓储和运输提供安全保障。但是，已有技术中对包装袋外加缠薄膜的工作都是由手工来担当的，以本实用新型申请人所生产的咪唑烷产品为例，具体是由6—7人协同工作，对一个包装完成薄膜的缠包所花费的时间约为6—10min。因此不仅工作效率低下，而且投入的人员多，工人劳动强度大。此外，缠包效果也无法得到保障，通常会表现出或因缠包节距过大而产生漏缠，或者因缠包节距过密（过小）而造成薄膜的不合理浪费。

发明内容

本实用新型的任务在于提供一种既能提高缠包效率和确保缠包效果，又能减少工作人员及减轻工人劳动强度的缠包机。

本实用新型的任务是这样来完成的，一种缠包机，它包括构成有一壳腔并且在壳腔的底部设有一转盘驱动机构的机壳，在机壳的壳壁上纵向开设有一与所述的壳腔相通的升降架滑动槽；一升降架提升机构，固设在所述的壳腔内；一构成有滑动导条的升降架，与所述的升降架提升机构联结，并且所述的滑动导条与所述的升降架滑动槽滑动配合；一薄膜转送机构，与所述的升降架固定；一底座，配置在所述机壳的一侧；一用于承载包装袋的转盘，转动地配置在所述的底座上，与所述的转盘驱动机构传动联结；一用于对所述的薄膜转送机构的上下运动位置进行限位的限位机构，设在所述的机壳上并且与薄膜转送机构相配合。

在本实用新型的一个具体的实施例中，所述的转盘驱动机构包括第一电

机、第一传动轮、第一传动带、第二传动轮和涨紧轮，第一电机固定在机壳的壳腔的底部，第一传动轮固定在第一电机的电机轴上，第一传动带的一端套置在第一传动轮上，另一端伸展到壳腔外套置于第二传动轮上，第二传动轮枢置在底座的中央部位并且与转盘固联，涨紧轮设在底座上，并且与第一传动带接触。

在本实用新型的另一个具体的实施例中，所述的第一、第二传动轮为皮带轮或链轮，所述的第一传动带为皮带或链条。

在本实用新型的还一个具体的实施例中，所述的第一、第二传动轮为链轮，所述的第一传动带为链条。

在本实用新型的又一个具体的实施例中，所述的升降架提升机构包括导轨架、第二电机、减速箱、一对第三传动轮、一对第二传动带、一对上滑块、一对下滑块和一对第四传动轮，导轨架的上端与所述机壳的壳腔的顶部固定，下端与壳腔的底部固定，第二电机与减速箱相配合并且固定在导轨架的上部，一对第三传动轮分别固定在减速箱的动力输出轴的两端，每个第三传动轮上套设第二传动带，第二传动带的一端与上滑块联结，第二传动带的下端与下滑块联结，一对上、下滑块滑配在导轨架上并且还与所述升降架联结，一对第四传动轮设在导轨架的下部，并且各自与所述的第二传动带联结。

在本实用新型的再一个具体的实施例中，所述的导轨架的对应两侧各纵向固设有一导轨，所述的一对上滑块上各开设有一第一导槽，所述的一对下滑块上各开设有一第二导槽，第一、第二导槽与所述的导轨相滑配。

在本实用新型的更而一个具体的实施例中，所述的第三、第四传动轮为皮带轮或链轮，所述的第二传动带为链条。

在本实用新型的进而一个具体的实施例中，所述的第三、第四传动轮为链轮，所述的第二传动带为链条。

在本实用新型的又更而一个具体的实施例中，所述的薄膜转送机构包括支架、立杆、摩擦辊、导辊和张力的调整装置，支架与所述的升降架的滑动导条固定，立杆垂直固定在支架的底板的一端，摩擦辊和导辊的下端枢置在所述的底板的另一端，摩擦辊和导辊的上端枢置在支架的顶板上，并且摩擦辊的上端还探出于顶板与所述的张力的调整装置联结，张力的调整装置设在顶板上，

其中：所述的立杆、摩擦辊和导辊彼此构成三角形分布的位置关系。

在本实用新型的又进而一个具体的实施例中，所述的张力调整装置包括调整螺杆、手柄、摩擦带压板、摩擦带、弹簧和罩壳，调整螺杆设在螺杆座上，螺杆座固定在所述的顶板上，调整螺杆的中部穿设有弹簧压板，弹簧压板的下端滑配在开设于顶板上的第一弹簧压板滑动槽上，而弹簧压板的上端滑配在开设于罩壳上的第二弹簧压板滑动槽上，手柄配设在罩壳上所开设的手柄孔上，手柄的下端固设有一凸轮，该凸轮与所述的摩擦带压板接触，而手柄的上端探出于所述的手柄孔外，摩擦带压板的一端转动地设在转轴上，转轴固定在所述的顶板上，摩擦带压板的另一端与摩擦带的一端固联，摩擦带的中部与探出于所述顶板外的摩擦辊的顶端部相接触，摩擦带的另一端与顶板固定，弹簧套置在所述的调整螺杆上，弹簧的一端与摩擦带压板接触，另一端与所述的弹簧压板接触，罩壳盖配在所述的顶板上。

本实用新型所推荐的技术方案能够快速地将薄膜缠包到置于转盘上的包装袋外，并且能确保缠包的节距一致；可减轻工人的劳动强度和节约劳动力。

附图说明

图 1 为本实用新型缠包机的一个具体的实施例结构图。

图 2 为本实用新型缠包机的一个应用例示意图。

为了使专利局的贵审查员尤其是公众能更加清楚地理解本实用新型的技术实质和有益效果，申请人将结合附图对本实用新型的技术方案在下面作更为详细的描述，但是申请人在下面对实施例的描述并不构成对本实用新型技术方案的限制，任何依据本实用新型构思所作出的形式而非实质的改进均应视为本实用新型所公开的技术方案范围。

具体实施方式

敬请参见图 1，给出了犹如立柜形状的并且为矩形体的机壳 1，该机壳 1 在使用状态下是全封闭的，即机壳 1 的门 14 处于关闭状态。在机壳 1 上还配有电气控制盒 15。由图 1 所示，机壳 1 是中空的即构成有壳腔 11，以便用于安装下面即将提到的升降架提升机构 2，在壳腔 11 的底部配置有转盘驱动机构 12，并且在机壳 1 的其中一个侧面纵向开设有一升降架滑动槽 13，旁于升降架滑动槽 13 处设有一限位机构 7。优选而非限于的限位机构 7 包括行程开

关位置调整条 71 和第一行程开关 72 以及第二行程开关 73，行程开关位置调整条 71 以焊接或铆接或以其它类似的固定方式固定在机壳 1 上并且与所述的升降架滑动槽 13 平行，第一行程开关 72 固定在行程开关位置调整条 71 的上端，第二行程开关 73 固定在行程式开关位置调整条 71 的下端，第一、第二行程开关 72、73 由线路 74 与前述的电气控制盒 15 电气连接。

优选而非绝对限于的转盘驱动机构 12 的结构如下：一第一电机 121 通过电机固定座 1211 而固定在壳腔 11 的底部，即固定在壳腔 11 的底板上，在第一电机 121 的电机轴上固定第一传动轮 122，具体是：将第一传动轮 122 上的轴套 1221 与第一电机 121 的电机轴固定，在第一传动轮 122 上套设第一传动带 123 的一端，而第一传动带 123 的另一端引出于壳腔 11 而套置到第二传动轮 124 上，第二传动轮 124 通过轴座而可转动地枢置在底座 5 的中央部位，并且第二传动轮 124 还由一组螺钉与转盘 6 的中央固定，以便由第二传动轮 124 带动转盘 6 旋转。为了使第一传动带 123 保持有一定的张力，因此在底座 5 上设有一对涨紧轮 125，该对涨紧轮 125 各与第一传动带 123 相联结。在本实施例中，选择第一传动带 123 为链条，选择第一、第二传动轮 122、124 为链轮，然而，如果将第一、第二传动轮 122、124 改用皮带轮以及将第一传动带 123 改用皮带，那么应当视为等效。

继续见图 1，作为优选而非限于的升降架提升机构 2 的导轨架 21 整体地设置在前述的壳腔 11 内，具体是用一组螺钉 212 将导轨架 21 的顶部和下部分别与壳腔 11 的顶板和底板固定，在导轨架 21 的高度方向的对应两侧各固设有一导轨 211。作为构成升降架提升机构 2 的第二电机 22 与减速箱 23 按公知的技术配接，并且由减速箱 23 携第二电机 22 固定在导轨架 21 的上部。一对第三传动轮 24 固定在减速箱 23 的动力输出轴 231 的两端，即减速箱 23 的动力输出轴的两个轴端各固定一个第三传动轮 24，每个第三传动轮 24 上套设一第二传动带 25，各第二传动带 25 的一端固定有一上调整螺钉 251 的一端，上调整螺钉 251 的另一端与上滑块 26 固定，上滑块 26 通过其上所开设的第一导槽 261 而滑配在前述的导轨 211 上，各第二传动带 25 的另一端固定有一下调整螺钉 252 的一端，下调整螺钉 252 的另一端与下滑块 27 固定，下滑块 27 通过其上所开设的第二导槽 271 而滑配在导轨 211 上。一对第四传动轮 28

分别设在传动轮轴 281 的两端端部，传动轮轴 281 的中部枢置（转动地设置）在导轨架 21 的下部，各第四传动轮 28 与所述的第二传动带 25 联结。在本实施例中，对第三、第四传动轮 24、28 均选择链轮，对第二传动带 25 选择链条。

由图 1 所示，上、下滑块 26、27 用固定螺钉与升降架 3 固定，而升降架 3 上的滑动导条 31 探入于升降架滑动槽 13 中。当与电气控制盒 15 电气连接的并且为具有正反转功能的第二电机 22 工作时，便使第三传动轮 24 带动第二传动带 25，进而由第二传动带 25 带动第四传动轮 28，同时使上、下滑块 26、27 沿导轨 211 上行或下行，由于上、下滑块 26、27 是与升降架 3 相固联的，因此带动升降架 3 上行或下移。又由于薄膜转送机构 4 是固定在升降架 3 上的，因此该机构随升降架 3 的上、下移动而移动。

仍见图 1，申请人对薄膜转送机构 4 作详细说明，一支架 41 的中部用一组螺钉 413 在对应于升降架 3 的滑动导条 31 上的一组螺钉孔 311 处与滑动导条 31 固定，一立杆 42 以垂直形态地与支架 41 的底板 411 的一端即目前由图示位置状态的右端固定，在立杆 42 的下部配有一托盘 421，立杆 42 的上部配有一压盘 422。立杆 42 的功用是用于放置薄膜卷 8，压盘 422 对薄膜卷 8 进行迫持，以防止薄膜卷 8 出现上下窜动。摩擦辊 43 和导辊 44 的下端可转动地设置在底板 411 的另一端即图示位置状态的左端，摩擦辊 43 和导辊 44 的上端枢置（可转动地设置）在顶板 412 上，并且摩擦辊 43 的上端还探出于顶板 412 与张力调整装置 5 相配合，在顶板 412 上还开设有一第二弹簧压板滑动槽 4121。由图所见，立杆 42、摩擦辊 43 和导辊 44 三者构成为三角形的位置分布关系。

继而见图 1，申请人对张力调整装置 5 作详细说明，一调整螺杆 451 旋配在螺杆座 4511 上，螺杆座 4511 垂固在顶板 412 上，在调整螺杆 451 配有一弹簧压板 4512，弹簧压板 4512 的两端各窄缩构成有一滑动突缘（图中已示出但未标注附图标记），下端的滑动突缘与前述的第一弹簧压板滑动槽 4121 相滑配，而上端的滑动突缘与开设在罩壳 456 顶部的第二弹簧压板滑动槽 4561 相滑配。手柄 452 插入于罩壳 456 上的手柄孔 4562 中，在手柄 452 的下端固定有一凸轮 4521，凸轮 4521 与摩擦带压板 453 的一侧的中部接触，摩擦带压

板 453 的一端通过转轴 4531 而枢置（可转动地设置）在顶板 42 上，另一端与摩擦带 454 的一端固定，而摩擦带 454 的另一端与顶板 412 固定，摩擦带 454 的中部包络在摩擦辊 43 向上伸展到顶板 412 外的辊端，弹簧 455 套设在调整螺杆 451 上，一端与摩擦带压板 453 接触，另一端与弹簧压板 4512 接触，罩壳 456 盖配在顶板 412 上。由手工以顺或逆时针方向操纵手柄 452，可使手柄 452 上的凸轮 4521 推动摩擦带压板 453 或者释放摩擦带压板 453，当凸轮 4521 作用于即推动摩擦带压板 453 时，摩擦带 454 便与摩擦辊 43 的上端松开，反之亦然。此外，通过顺时针旋动调整螺杆 451，能使弹簧压板 4512 向着弹簧 455 方向位移，弹簧 455 压缩并且作用于弹簧压板 4512，使与弹簧压板 4512 固联的摩擦带 454 与摩擦辊 43 的抱合力增大，反之亦然。

转盘 6 与底座 5 的配合关系犹如日常生活所见的圆桌转盘与台面的配合原理。通常地，在使用状态下，底座 5 被安顿于机壳 1 一旁的地坪上，在底座 5 上间隔分布有一组托架 51，每个托架 51 上枢置（设置）一托轮 511，托轮 511 与转盘 6 相接触。

敬请参阅图 2 并且仍结合图 1，申请人叙述本实用新型的使用，在图 2 中示意了包装袋 9，包装袋 9 内为粉末状的化工产品，例如由本申请人生产的咪唑烷产品。由铲车或类似的设施将栈板 10 携包装袋 9 置于转盘 6 上。当要对包装袋 9 外通体地缠包由薄膜卷 8 上引出的薄膜 81 时，首先移除立杆 42 上部的压盘 422，将薄膜卷 8 套置到立杆 42 上，由立杆 42 底部的托盘 421 托持薄膜卷 8，并且将压盘 421 返回立杆 42，由压盘 421 对薄膜卷 8 的上部挟持。然后，操纵手柄 452，使凸轮 4521 失去对摩擦带压板 453 的顶推作用，摩擦带 454 对摩擦辊 43 的上端失去抱合，此时，从薄膜卷 8 上引出薄膜 81，具体是：使薄膜 81 从摩擦辊 43 和导辊 44 上经过，整个薄膜 81 以 S 形态地途经摩擦辊 43 和导辊 44 后引及到包装袋 9 上。由在线工作人员再次操纵手柄 452，使凸轮 452 回复到抵及于摩擦带压板 453，摩擦带 454 抱合于摩擦辊 43 的上端。进而，由在线工作人员按动电气控制盒 15 上的按钮，使第一、第二电机 121、22 同时进入工作，由第一电机 121 的工作而带动第一传动轮 122，经第一传动带 123 带动第二传动轮 124，由于第二传动轮 124 是与转盘 6 固联的，因此由第二传动轮 124 带动转盘 6 旋转，使置于转盘 6 上的包装袋

9 处于旋转状态，在包装袋 9 的旋转状态下使薄膜 81 缠包于包装袋 9 外（图 2 示意）。与此同时，在第二电机 22 的工作下，使第三传动轮 24 运动，由于第二传动带 25 是套联在第三、第四传动轮 24、28 上的，并且第二传动带 25 还与上、下滑块 26、27 固联，因此上、下滑块 26、27 沿导轨架 21 上的导轨 211 向上移动，又由于上、下滑块 26、27 是与升降架 3 固定联结的，因此在上、下滑块 26、27 上行的同时带动升降架 3 上行，还由于整个薄膜转送机构 4 是通过其支架 41 与升降架 3 相固定的，因此由升降架 3 带动薄膜转送机构 4 上行，使薄膜 81 从包装袋 9 的下部逐次向上缠绕，当薄膜转送机构 4 的支架 41 上所设置的撞头 414 触及第一行程开关 72 的触脚时，由线路 74 将信号反馈给电气控制盒 15，使第二电机 22 作反向旋转，按前述的相同原理，上、下滑块 26、27 向下移动，升降架 3 及整个薄膜转送机构 4 也向下运行，薄膜 81 自上而下地缠包于包装袋 9 上，使包装袋 9 外形成双层缠包。当支架 41 上的撞头 414 触及第二行程开关 73 的触脚时，则由线路 74 将信号再度反馈给电气控制盒 15，使第一、第二电机 121、22 同时停止工作。由工作人员用工具将薄膜 81 截断，然后将缠包有薄膜 81 的包装袋 9 从转盘 6 上移除。在工作过程中，还可通过手工调节张力调整装置 45 的调整螺杆 451 来获得合适的张力。

以相同体积的包装袋 9 为例，采用本实用新型装置能提高缠包效率 6 倍以上，并且参与工作的人数可由已有技术中的 6—7 人减少为 2 人。还由于是自动缠包，因此薄膜 81 在包装袋 9 上的节距是趋于一致的。当包装袋 9 的高度发生变化时，那么可以相应地调整第一行程开关 72 的位置。

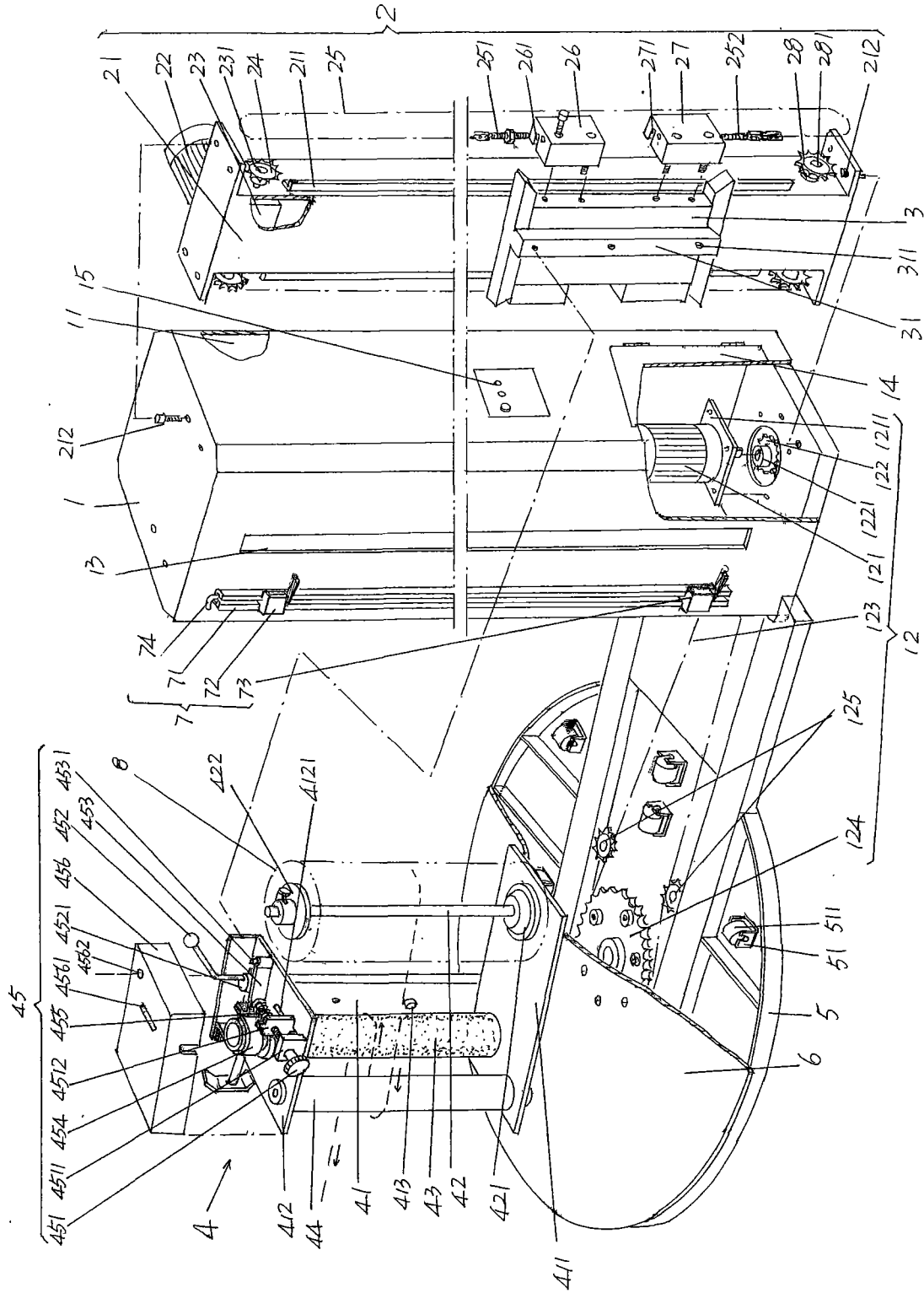


图 1

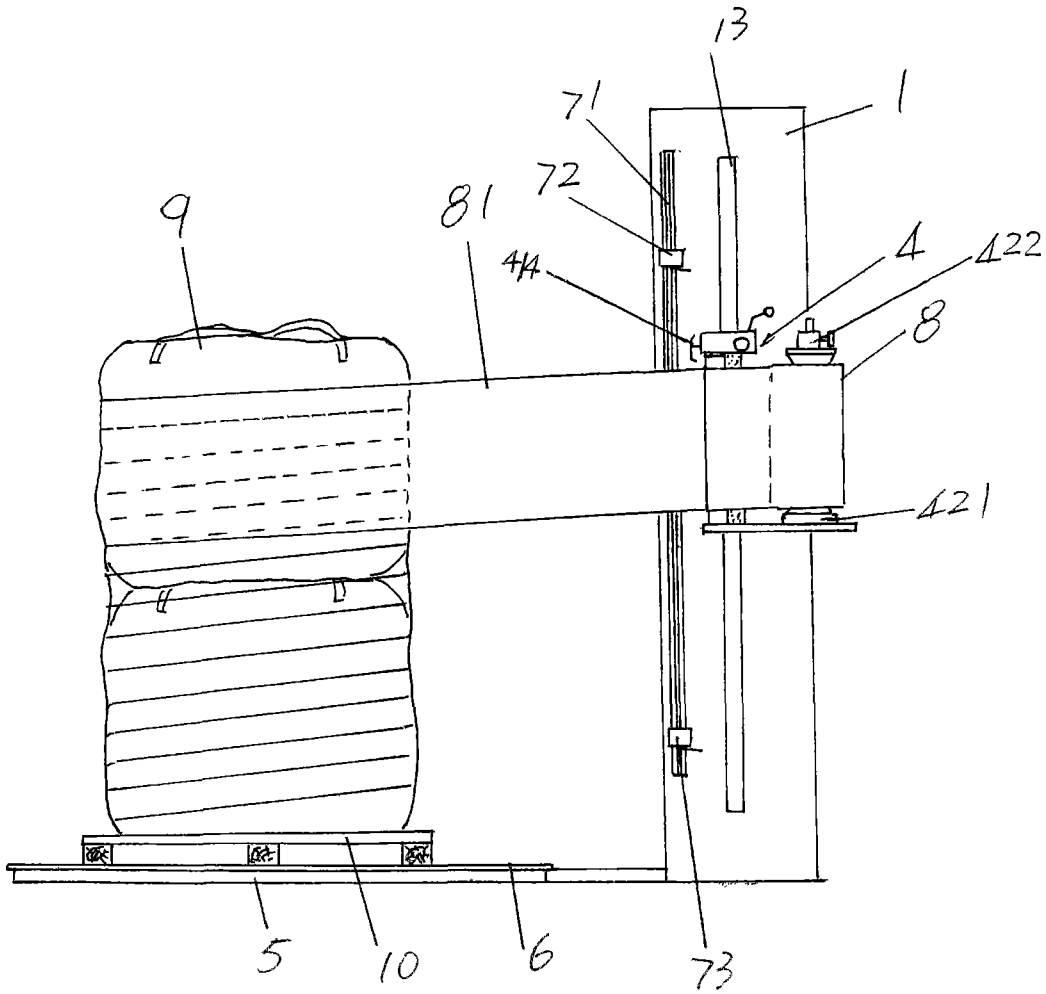


图 2