



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104692170 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201410856461. 9

B65B 27/06(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 31

B65C 9/18(2006. 01)

(71) 申请人 东莞市堡翔精密机械有限公司

B65C 9/26(2006. 01)

地址 523000 广东省东莞市黄江镇刁朗村泓富二街2号B栋

B65C 9/40(2006. 01)

(72) 发明人 蔡昌益

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限公司 44228

代理人 罗晓聪

(51) Int. Cl.

B65H 19/24(2006. 01)

B65H 19/26(2006. 01)

B65H 19/30(2006. 01)

B65H 18/02(2006. 01)

B65H 18/10(2006. 01)

B65H 23/26(2006. 01)

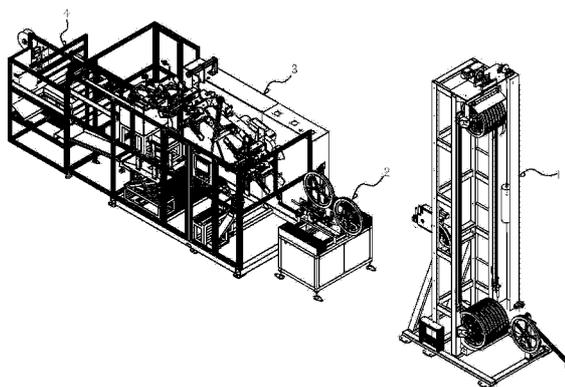
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种全自动收管机

(57) 摘要

本发明公开一种全自动收管机,包括:缓冲架结构,其包括:第一机架、安装于第一机架上的储料轮组、引导机构、牵引机构;排管装置,其安装于缓冲架结构后端,包括:第一机座、安装于第一机座上的工作台及依次安装于工作台上的通珠测试机构、镭射喷墨机构和出料机构;一盘管装置,其安装于排管装置后端,包括:第二机座、安装于第二机座上的盘管机构、引导装置以及顶出装置;一打包装置,其包括:第二机架、安装于第二机架上的束缚机构、位于束缚机构下方的升降送料台、切断机构、充气机构、接料台、换向机构、转辊组件、贴标机构;所述的第二机座安装于第二机架中。本发明自动化程度高,可大大提高工作效率,且具有较高的市场竞争力。



1. 一种全自动收管机,其特征在于:包括:

一缓冲架结构(1),其包括:第一机架(11)、安装于第一机架(11)上的储料轮组(12)、引导机构(13)、用于传送管体的牵引机构(14);

一排管装置(2),其安装于缓冲架结构(1)后端,该排管装置(2)包括:第一机座(21)、安装于第一机座(21)上并可往返移动的工作台(211)以及依次安装于工作台(211)上的通珠测试机构(23)、镭射喷墨机构(24)和出料机构(25);

一盘管装置(3),其安装于排管装置(2)后端,该盘管装置(3)包括:第二机座(31)、安装于第二机座(31)上的盘管机构(320)、用于引导管体的引导装置(36)以及顶出装置(37);

一打包装置(4),其包括:第二机架(41)、安装于第二机架(41)上的束缚机构(42)、位于束缚机构(42)下方的升降送料台(43)、切断机构(44)、充气机构(45)、接料台(46)、位于接料台(46)后端的换向机构(47)、转辊组件(49)、贴标机构(48);

所述的第二机座(31)安装于第二机架(41)中。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动收管机,其特征在于:所述的储料轮组(12)包括:安装于第一机架(11)下端的下储料轮(121)以及安装于第一机架(11)上端并可于第一机架(11)中上下移动的上储料轮(122),该上储料轮(12)位于下储料轮(11)正上方;所述的第一机架(11)上设置有用以驱动上储料轮(122)于第一机架(11)上垂直移动的第一驱动结构(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动收管机,其特征在于:所述的第一机架(11)上设置有成对并沿竖直方向分布的滑轨(111);所述上储料轮(122)通过一升降架(123)活动安装于该滑轨(111)上,其中,该升降架(123)两端设置有滑块,该滑块安装于所述滑轨(111)上,且该升降架(123)与所述第一驱动结构(15)连接;所述第一机架(11)上设置有一配重块(112),该配重块(112)通过第二钢丝绳连接所述的升降架(123)。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动收管机,其特征在于:所述引导机构(13)包括安装于第一机架(11)后端的引导转轮(131)以及与引导转轮(131)配合的导向杆(132),该导向杆(132)端部设置有成对的导向轮组(133),该导向轮组(133)中形成有供管体穿过的第一间隙;所述引导转轮(131)通过一支撑杆(134)安装于第一机架(11)后端,该支撑杆(134)上端设置有胶轮(135),该引导转轮(131)与胶轮(135)之间形成有供管体穿过的第二间隙;所述的牵引机构(14)包括:安装于第一机架(11)上的第一座体(141)、安装于第一座体(141)中的牵引主动轮和牵引从动轮以及用于驱动牵引主动轮转动的电机(142),其中,牵引主动轮和牵引从动轮之间形成有用于夹紧管体的第三间隙;该牵引从动轮通过调节螺杆以可调整相对牵引主动轮位移的安装方式安装于第一座体(141)中;所述第一座体(141)后端设置有若干与所述第三间隙相配合的导料轮(144),该导料轮(144)呈弧形分布;所述第一座体(141)前端设置有编码器(143)。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动收管机,其特征在于:所述通珠测试机构(23)包括安装于工作台(211)上并位于排管轮组(22)下方的磁铁组(231)、悬浮于磁铁组(231)之间的并用于穿入软管内孔的钢珠以及用于检测钢珠是否悬浮于磁铁组(231)之间的传感器(232),该磁铁组(231)之间形成有供软管穿过的第一间隔。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动收管机,其特征在于:所述出料机构(25)包括可

相对工作台 (211) 摆动的摇摆臂 (251) 以及安装于摇摆臂 (251) 末端的出料轮组 (252), 该出料轮组 (252) 之间形成有供软管穿过的第二间隔; 所述摇摆臂 (251) 端部通过一摇摆机构 (253) 安装于所述工作台 (211) 上其中, 该摇摆机构 (253) 包括: 固定于所述工作台 (211) 上的枢接座, 所述摇摆臂 (251) 端部枢接于该枢接座中, 且该摇摆臂 (251) 端部固定有一弹簧 (2511), 该弹簧 (2511) 于枢接座上端抵触。

7. 根据权利要求 1 所述的一种全自动收管机, 其特征在于: 所述第二机座 (31) 上设置有一旋转臂 (311) 以及用于驱动旋转臂 (311) 转动的第一驱动机构 (312); 所述盘管机构 (320), 其包括: 分别安装于旋转臂 (311) 两端的第一收料盘组件 (32) 和第二收料盘组件 (33) 以及分别驱动第一收料盘组件 (32) 和第二收料盘组件 (33) 于旋转臂 (311) 上旋转的第二驱动机构 (34) 和第三驱动机构 (35)。

8. 根据权利要求 7 所述的一种全自动收管机, 其特征在于: 所述第一收料盘组件 (32) 包括: 安装于所述旋转臂 (311) 端部的第一收料盘 (321)、复数个安装于第一收料盘 (321) 两端的固定夹板 (322) 和活动夹板 (323) 以及用于驱动活动夹板 (323) 相对第一收料盘 (321) 水平平躺或垂直站立的第一气缸组件 (324), 该固定夹板 (322)、活动夹板 (323) 和第一收料盘 (321) 之间形成用于收卷管体的收卷空间; 所述第一气缸组件 (324) 包括第一气缸 (3241) 及与第一气缸 (3241) 中的活塞杆铰接的驱动块 (3242), 该驱动块 (3242) 一端与第一收料盘 (321) 铰接, 该驱动块 (3242) 另一端通过一连接块 (3243) 与活动夹板 (323) 端部铰接, 该活动夹板 (323) 端部还与第一收料盘 (321) 铰接, 该第一气缸 (3241) 与第一收料盘 (321) 铰接, 其中, 所述驱动块 (242) 呈 V 字形; 所述第二收料盘组件 (3) 的结构与第一收料盘组件 (2) 的结构一致。

9. 根据权利要求 1 所述的一种全自动收管机, 其特征在于: 所述束缚机构 (42) 包括: 一对可相互张开或夹紧并可上下摆动的引带臂 (421) 以及用于对引带臂 (421) 传送束缚带的送带机构 (422); 所述的升降送料台 (43) 包括一安装于第二机架 (41) 中的基座 (431)、安装于基座 (431) 上并可滑动的滑动座 (432) 以及通过一第一驱动装置 (433) 安装于滑动座 (432) 上的升降台 (434) 和一安装于升降台 (434) 上的顶出机构 (435), 该升降台 (434) 上设置有若干具有缓冲作用的挡板结构 (436), 该挡板结构 (436) 之间形成一限位空间, 且该升降台 (434) 相对顶出机构 (435) 另一侧具有一斜面; 所述的基座 (431) 上设置有用于防止物料进入的第二伸缩罩 (437), 该第二伸缩罩 (437) 一侧与滑动座 (432) 对接。

10. 根据权利要求 1 所述的一种全自动收管机, 其特征在于: 所述换向机构 (47) 包括: 两块对称安装于第二机架上并相互倾斜的支撑板 (471) 和安装于两支撑板 (471) 外侧的换向挡板 (472) 以及用于驱动换向挡板 (472) 竖直站立或水平平躺的第二驱动装置; 所述贴标机构 (48) 包括竖直安装于第二机架 (41) 上的基板 (4811) 以及安装于基板 (4811) 上的标签料卷架 (4812)、第一拖料转向轮 (4813)、第二拖料转向轮 (4814)、安装于第二拖料转向轮 (4814) 旁侧的贴标气缸 (4815)、光感应器 (4816)、第三拖料转向轮 (4817)、安装于第三拖料转向轮 (4817) 下方的第四、第五拖料转向轮 (4818、4819)、安装于第四、第五拖料转向轮 (4818、4819) 前侧的剥标板 (4821)、安装于第四、第五拖料转向轮 (4818、4819) 后侧的送料轮组 (4822) 以及安装于送料轮组 (4822) 后方的收废轮 (4823); 所述贴标机构 (48) 还包括一真空吸管 (4824), 该真空吸管 (4824) 通过一摆臂 (4825) 安装于基板 (4811) 上, 并位于剥标板 (4821) 旁侧。

一种全自动收管机

技术领域：

[0001] 本发明涉及收管机产品技术领域,特指一种全自动收管机。

背景技术：

[0002] 目前,塑胶软管广泛的应用于农业、工业以及人们的日常生活中,随着工业技术的不断发展,塑胶软管的生产技术越来越成熟,生产设备也越来越先进,在自动化方面取得了很大的进步,产量在不断的提升,所以塑胶软管的收卷工作采用自动化完成。

[0003] 目前,都是通过收管机进行对塑胶软管进行收卷,使用时,一般会将收管机与塑胶软管挤出机对接,以致收管机能够及时收卷由挤出机生产出来的塑胶软管。但是,公知的收管机都是不可连续作业的,在换收卷盘时,需要将整条生产线停机,收卷长度还要在配置旋转编码器后,设定固定的长度,收卷长度到达设定的长度后,编码器才会发出信号,将塑胶软管切断,再进行捆绑,最后再将捆绑后的塑胶软管卸下。而挤出机是连续不断地生产(挤出)塑胶软管,因此在收管机换收卷盘停机时,挤出机还在连续不断地生产(挤出)塑胶软管,导致塑胶软管不能够被及时收卷而变得十分凌乱,不便于后期的收卷工作,以致严重影响整个设备的工作效率,同时会影响工作质量,不利于提高市场竞争力。

[0004] 另外,收管机中一般安装有用于对塑胶软管进行排管的排管装置,以便于收管机能够将塑胶软管整齐的盘卷于收卷盘上。其中,收管机一般都安装有一个收料盘,并通过该收料盘不断地收卷塑胶软管,以便于后期的打包包装,但是,由于只安装一个收料盘,在收料盘将塑胶软管收卷成一卷时,必须停机将该呈卷的塑胶软管取出,才能再收卷塑胶软管,导致严重影响整个设备的工作效率,不利于提高市场竞争力。此外,收管机在将塑胶软管收卷成一卷后,其后期的打包处理均是通过人工操作,导致工作效率低下,不能够满足生产商的需求。

发明内容：

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种全自动收管机。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用了下述技术方案:该全自动收管机包括:一缓冲架结构,其包括:第一机架、安装于第一机架上的储料轮组、引导机构、用于传送管体的牵引机构;一排管装置,其安装于缓冲架结构后端,该排管装置包括:第一机座、安装于第一机座上并可往返移动的工作台以及依次安装于工作台上的通珠测试机构、镭射喷墨机构和出料机构;一盘管装置,其安装于排管装置后端,该盘管装置包括:第二机座、安装于第二机座上的盘管机构、用于引导管体的引导装置以及顶出装置;一打包装置,其包括:第二机架、安装于第二机架上的束缚机构、位于束缚机构下方的升降送料台、切断机构、充气机构、接料台、位于接料台后端的换向机构、转辊组件、贴标机构;所述的第二机座安装于第二机架中。

[0007] 进一步而言,上述技术方案中,所述的储料轮组包括:安装于第一机架下端的下储料轮以及安装于第一机架上端并可于第一机架中上下移动的上储料轮,该上储料轮位于下

储料轮正上方；所述的第一机架上设置有用驱动上储料轮于第一机架上垂直移动的第一驱动结构。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述的第一机架上设置有成对并沿竖直方向分布的滑轨；所述上储料轮通过一升降架活动安装于该滑轨上，其中，该升降架两端设置有滑块，该滑块安装于所述滑轨上，且该升降架与所述第一驱动结构连接；所述第一机架上设置有一配重块，该配重块通过第二钢丝绳连接所述的升降架。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述引导机构包括安装于第一机架后端的引导转轮以及与引导转轮配合的导向杆，该导向杆端部设置有成对的导向轮组，该导向轮组中形成有供管体穿过的第一间隙；所述引导转轮通过一支撑杆安装于第一机架后端，该支撑杆上端设置有胶轮，该引导转轮与胶轮之间形成有供管体穿过的第二间隙；所述的牵引机构包括：安装于第一机架上的第一座体、安装于第一座体中的牵引主动轮和牵引从动轮以及用于驱动牵引主动轮转动的电机，其中，牵引主动轮和牵引从动轮之间形成有用于夹紧管体的第三间隙；该牵引从动轮通过调节螺杆以可调整相对牵引主动轮位移的安装方式安装于第一座体中；所述第一座体后端设置有若干与所述第三间隙相配合的导料轮，该导料轮呈弧形分布；所述第一座体前端设置有编码器。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述通珠测试机构包括安装于工作台上并位于排管轮组下方的磁铁组、悬浮于磁铁组之间的并用于穿入软管内孔的钢珠以及用于检测钢珠是否悬浮于磁铁组之间的传感器，该磁铁组之间形成有供软管穿过的第一间隔。

[0011] 进一步而言，上述技术方案中，所述出料机构包括可相对工作台摆动的摇摆臂以及安装于摇摆臂末端的出料轮组，该出料轮组之间形成有供软管穿过的第二间隔；所述摇摆臂端部通过一摇摆机构安装于所述工作台上其中，该摇摆机构包括：固定于所述工作台上的枢接座，所述摇摆臂端部枢接于该枢接座中，且该摇摆臂端部固定有一弹簧，该弹簧于枢接座上端抵触。

[0012] 进一步而言，上述技术方案中，所述第二机座上设置有一旋转臂以及用于驱动旋转臂转动的第一驱动机构；所述盘管机构，其包括：分别安装于旋转臂两端的第一收料盘组件和第二收料盘组件以及分别驱动第一收料盘组件和第二收料盘组件于旋转臂上旋转的第二驱动机构和第三驱动机构。

[0013] 进一步而言，上述技术方案中，所述第一收料盘组件包括：安装于所述旋转臂端部的第一收料盘、复数个安装于第一收料盘两端的固定夹板和活动夹板以及用于驱动活动夹板相对第一收料盘水平平躺或垂直站立的第一气缸组件，该固定夹板、活动夹板和第一收料盘之间形成用于收卷管体的收卷空间；所述第一气缸组件包括第一气缸及与第一气缸中的活塞杆铰接的驱动块，该驱动块一端与第一收料盘铰接，该驱动块另一端通过一连接块与活动夹板端部铰接，该活动夹板端部还与第一收料盘铰接，该第一气缸与第一收料盘铰接，其中，所述驱动块呈V字形；所述第二收料盘组件的结构与第一收料盘组件的结构一致。

[0014] 进一步而言，上述技术方案中，所述束缚机构包括：一对可相互张开或夹紧并可上下摆动的引带臂以及用于对引带臂传送束缚带的送带机构；所述的升降送料台包括一安装于第二机架中的基座、安装于基座上并可滑动的滑动座以及通过一第一驱动装置安装于滑动座上的升降台和一安装于升降台上的顶出机构，该升降台上设置有若干具有缓冲作用的

挡板结构,该挡板结构之间形成一限位空间,且该升降台相对顶出机构另一侧具有一斜面;所述的基座上设置有用以防止物料进入的第二伸缩罩,该第二伸缩罩一侧与滑动座对接。

[0015] 进一步而言,上述技术方案中,所述换向机构包括:两块对称安装于第二机架上并相互倾斜的支撑板和安装于两支撑板外侧的换向挡板以及用于驱动换向挡板竖直站立或水平平躺的第二驱动装置;所述贴标机构包括竖直安装于第二机架上的基板以及安装于基板上的标签料卷架、第一拖料转向轮、第二拖料转向轮、安装于第二拖料转向轮旁侧的贴标气缸、光感应器、第三拖料转向轮、安装于第三拖料转向轮下方的第四、第五拖料转向轮、安装于第四、第五拖料转向轮前侧的剥标板、安装于第四、第五拖料转向轮后侧的送料轮组以及安装于送料轮组后方的收废轮;所述贴标机构还包括一真空吸管,该真空吸管通过一摆臂安装于基板上,并位于剥标板旁侧。

[0016] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比较具有如下有益效果:

[0017] 1、本发明中缓冲架结构可以为收管机转换收料盘组件提供足够的缓冲时间,而不需要对塑胶软管挤出机进行停机操作,以致大大提高整个收管机工作效率和工作质量,有利于提高市场竞争力。

[0018] 2、本发明中的排管装置可配合盘管机构将塑胶软管快速、整齐地盘卷于收管机的收卷盘上,还具有检测塑胶软管的内孔是否符合要求,并在塑胶软管外表面镭射文字或图案等信息的功能,以致本发明具有较高的市场竞争力。

[0019] 3、本发明中的盘管装置通过两个收料盘组件交替工作以实现盘管动作,而不需要停机等待,以致可大大提高整个装置的工作效率,有利于提高市场竞争力。

[0020] 4、本发明可自动化完成后期的打包工作,基本不需要人工手动操作,以致本发明具有极高的生产效率,以满足生产商的生产需求,有利于提高市场竞争力。

附图说明:

[0021] 图 1 是本发明的立体图;

[0022] 图 2 是本发明中缓冲架结构的立体图;

[0023] 图 3 是本发明中缓冲架结构另一视角的立体图;

[0024] 图 4 是本发明中排管装置的立体图;

[0025] 图 5 是本发明中盘管装置的立体图;

[0026] 图 6 是图 5 中 A 部分的局部放大示意图;

[0027] 图 7 是图 5 中 B 部分的局部放大示意图;

[0028] 图 8 是本发明中打包装置的立体图;

[0029] 图 9 是本发明中打包装置另一视角的立体图;

[0030] 图 10 是图 8 中 C 部分的局部放大示意图。

具体实施方式:

[0031] 下面结合具体实施例和附图对本发明进一步说明。

[0032] 见图 1-10 所示,为一种全自动收管机,其包括一缓冲架结构 1、排管装置 2、盘管装置 3 和打包装置 4。

[0033] 具体参见图 1-2 所示,所述缓冲架结构 1 包括:一第一机架 11 以及安装于第一机

架 11 上的储料轮组 12、引导机构 13、用于传送管体的牵引机构 14。

[0034] 所述储料轮组 12 包括：安装于第一机架 11 下端的下储料轮 121 以及安装于第一机架 11 上端并可于第一机架 11 中上下移动的上储料轮 122，该上储料轮 122 位于下储料轮 121 正上方。

[0035] 所述的第一机架 11 上设置有成对并沿竖直方向分布的滑轨 111；所述上储料轮 122 通过一升降架 123 活动安装于该滑轨 111 上，且该升降架 123 与一第一驱动结构 15 连接。具体而言，所述升降架 123 两端设置有滑块，该滑块安装于所述滑轨 111 上，该升降架 123 上还设置有一弧形挡板 1231，该弧形挡板 1231 位于上储料轮 122 外侧。

[0036] 所述第一机架 11 上设置有一配重块 112，该配重块 112 通过第二钢丝绳连接所述的升降架 123。

[0037] 另外，所述的第一机架 11 上设置有用于驱动上储料轮 122 于第一机架 11 上垂直移动的第一驱动结构 15。所述第一驱动结构 15 包括安装于第一机架 11 上端并配合安装的伺服电机 151、减速机 152、滚轮组 153 以及第一钢丝绳，该第一钢丝绳与所述的升降架 123 连接。

[0038] 所述引导机构 13 包括安装于第一机架 11 后端的引导转轮 131 以及与引导转轮 131 配合的导向杆 132，该导向杆 132 端部设置有成对的导向轮组 133，该导向轮组 133 中形成有供管体穿过的第一间隙；所述引导转轮 131 通过一支撑杆 134 安装于第一机架 11 后端，该支撑杆 134 上端设置有胶轮 135，该引导转轮 131 与胶轮 135 之间形成有供管体穿过的第二间隙。

[0039] 所述牵引机构 14 设置于第一机架 11 中部，并位于第一机架 11 相对引导机构 14 的另一侧；所述的牵引机构 14 包括：安装于第一机架 11 上的第一座体 141、安装于第一座体 141 中的牵引主动轮和牵引从动轮以及用于驱动牵引主动轮转动的电机 42，其中，牵引主动轮和牵引从动轮之间形成有用于夹紧管体的第三间隙；该牵引从动轮通过调节螺杆以可调整相对牵引主动轮位移的安装方式安装于第一座体 141 中。

[0040] 所述第一座体 141 后端设置有若干与所述第三间隙相配合的导料轮 144，该导料轮 144 呈弧形分布。所述第一座体 141 前端设置有编码器 143，该编码器 143 用于检测牵引机构 14 传送管体的长度。

[0041] 具体参见图 3 所示，所述排管装置 2 包括：一第一机座 21、安装于第一机座 21 上并可往返移动的工作台 211 以及安装于工作台 211 上的排管轮组 22、通珠测试机构 23、镭射喷墨机构 24、出料机构 25。

[0042] 所述的第一机座 21 上设置有供所述工作台 211 安装的滑轨 212 以及用于驱动工作台 211 于滑轨 212 上移动的气缸组件；其中，所述工作台 211 下端安装有滑块，并通过该滑块安装于滑轨 212 上。

[0043] 所述的第一机座 21 两端分别设置有用于防止物料进入的第一伸缩罩 213，该第一伸缩罩 213 位于工作台 211 两侧。

[0044] 所述工作台 211 于所述通珠测试机构 23 两侧分别设置有第一过渡轮组 2111 和第二过渡轮组 2112，其中，第二过渡轮组 2112 位于通珠测试机构 23 与镭射喷墨机构 24 之间，所述工作台 211 于镭射喷墨机构 24 相对通珠测试机构 23 另一侧设置有第三过渡轮组 2113。

[0045] 所述的排管轮组 22 包括：通过第一支撑板 223 安装于所述工作台 211 上的第一排管轮 221 和通过第二支撑板安装于所述工作台 211 上的第二排管轮 222，其中，该第一排管轮 221 位于第二排管轮 222 旁侧，且该第一排管轮 221 高于第二排管轮 222。所述第一支撑板 223 上端安装有一进料轮 2231，该进料轮 2231 与第一排管轮 221 之间形成有供软管穿过的进料间隔。

[0046] 所述通珠测试机构 23 包括安装于工作台 211 上并位于排管轮组 22 下方的磁铁组 231 及悬浮于磁铁组 231 之间的并用于穿入软管内孔的钢珠，该磁铁组 231 之间形成有供软管穿过的第一间隔。另外，所述通珠测试机构 23 还包括有一用于检测钢珠是否悬浮于磁铁组 231 之间的传感器 232。所述通珠测试机构 23 用于检测软管的内孔是否符合要求，以防止软管出现内孔堵塞不通的现象。

[0047] 所述镭射喷墨机构 24，其安装于工作台 211 上，并位于通珠测试机构 23 旁侧，该镭射喷墨机构 24 为现有技术，其用于在软管外表面镭射文字或图案等信息。

[0048] 所述的出料机构 25 包括可相对工作台 211 摆动的摇摆臂 251 以及安装于摇摆臂 251 末端的出料轮组 252，该出料轮组 252 之间形成有供软管穿过的第二间隔。

[0049] 所述摇摆臂 251 端部通过一摇摆机构 253 安装于所述工作台 211 上。具体而言，所述摇摆机构 253 包括：固定于所述工作台 211 上的枢接座，所述摇摆臂 251 端部枢接于该枢接座中，且该摇摆臂 251 端部固定有一弹簧 2511，该弹簧 2511 于枢接座上端抵触。

[0050] 具体参见图 5-7 所示，所述的盘管装置 3 包括：一第二机座 31 及安装于第二机座 31 上的盘管机构 320、引导装置 36 和顶出装置 37。

[0051] 所述的第二机座 31 上设置有一旋转臂 311 以及用于驱动旋转臂 311 转动的第一驱动机构 312，旋转臂 311 中部与第一驱动机构 312 连接，旋转臂 311 两端安装有所述的盘管机构 320。

[0052] 所述的盘管机构 320 包括：分别安装于旋转臂 311 两端的第一收料盘组件 32 和第二收料盘组件 33 以及分别驱动第一收料盘组件 32 和第二收料盘组件 33 于旋转臂 311 上旋转的第二驱动机构 34 和第三驱动机构 35。

[0053] 所述第一收料盘组件 32 包括：安装于所述旋转臂 311 端部的第一收料盘 321、复数个安装于第一收料盘 321 两端的固定夹板 322 和活动夹板 323 以及用于驱动活动夹板 323 相对第一收料盘 321 水平平躺或垂直站立的第一气缸组件 324，该固定夹板 322、活动夹板 323 和第一收料盘 321 之间形成用于收卷管体的收卷空间。

[0054] 所述第一气缸组件 324 包括第一气缸 3241 及与第一气缸 3241 中的活塞杆铰接的驱动块 3242。所述驱动块 3242 呈 V 字形，其中，该驱动块 3242 一端与第一收料盘 321 铰接，该驱动块 3242 另一端通过一连接块 3243 与活动夹板 323 端部铰接，该活动夹板 323 端部还与第一收料盘 321 铰接，该第一气缸 3241 与第一收料盘 321 铰接。

[0055] 所述第二收料盘组件 33 的结构与第一收料盘组件 32 的结构一致，在此不再一一赘述。

[0056] 所述的引导装置 36 用于引导管体，其包括：与旋转臂 311 同轴转动的轴体 361、安装于轴体 361 上的固定引导杆 362、活动引导杆 363 以及驱动活动引导杆 363 移动的第四驱动机构 364。

[0057] 所述第四驱动机构 364 包括：活动安装于所述轴体 361 上的第二气缸 3641、安装

于第二气缸 3641 中活塞杆端部的连接头 3642、与连接头 3642 铰接的驱动杆 3643 以及活动安装于轴体 3641 中的移动座 3644, 该移动座 3644 与驱动杆 3643 连接; 所述的活动引导杆 363 安装于移动座 3644 中, 且其两端伸出于移动座 3644 外。

[0058] 所述固定引导杆 362 为一直杆体, 其穿插固定于轴体 361 前端, 并位于活动引导杆 363 旁侧; 所述活动引导杆 363 包括固为一体的直杆部及弯折部, 该弯折部与固定引导杆 362 之间形成有一开口逐渐变小的引导空间。

[0059] 所述顶出装置 37 安装于第二机座 31 上, 并位于盘管机构 320 旁侧。其中, 该顶出装置 37 包括: 安装于第二机座 31 上的气缸座 371 及安装于气缸座 371 中的第三气缸 372, 该第三气缸 372 中活塞杆的端部安装有一缓冲塑胶件 373。

[0060] 具体参见图 8-10 所示, 所述打包装置 4 包括: 一第二机架 41 及安装于第二机架 41 中的束缚机构 42、升降送料台 43、切断机构 44、充气机构 45、接料台 46、换向机构 47 及贴标机构 48。

[0061] 所述束缚机构 42 安装于第二机架 41 中并用于对整卷塑胶软管进行束缚固定, 其包括: 一对可相互张开或夹紧并可上下摆动的引带臂 421 以及用于对引带臂 421 传送束缚带的送带机构 422。

[0062] 所述升降送料台 43 安装于束缚机构 42 下方, 所述的升降送料台 43 包括一安装于第二机架 41 中的基座 431、安装于基座 431 上并可滑动的滑动座 432 以及通过一第一驱动装置 433 安装于滑动座 432 上的升降台 434 和一安装于升降台 434 上的顶出机构 435, 该升降台 434 上设置有若干具有缓冲作用的挡板结构 436, 该挡板结构 436 之间形成一限位空间, 且该升降台 434 相对顶出机构 435 另一侧具有一斜面。

[0063] 所述挡板结构 436 包括固定安装于升降台 434 上的挡板及用于缓冲弹簧安装于挡板上的缓冲板, 该缓冲板之间形成所述的限位空间。所述第一驱动装置 433 包括安装于升降台 434 与滑动座 432 之间的升降支架 4331 以及用于驱动升降支架 4331 做升降动作的驱动气缸 4332。

[0064] 所述的基座 431 上设置有用于防止物料进入的第二伸缩罩 437, 该第二伸缩罩 437 一侧与滑动座 432 对接。

[0065] 所述切断机构 44 安装于升降送料台 43 旁侧, 并用于切断塑胶软管。所述的切断机构 44 包括安装于第二机架上的切割台 441、安装于切割台上的切刀组件 442 以及安装于切割台 441 旁侧并用于收集废料的下料盒 443。

[0066] 所述充气机构 45 安装于切断机构 44 旁侧, 用于对塑胶软管进行充气, 以检测塑胶软管是否存在漏气现象。

[0067] 所述接料台 46 安装于第二机架 41 上, 并与升降送料台 43 对接, 其中, 该接料台 46 呈倾斜状。

[0068] 所述换向机构 47 安装于接料台 46 后端, 该换向机构 47 包括: 两块对称安装于第二机架上并相互倾斜的支撑板 471 和安装于两支支撑板 471 外侧的换向挡板 472 以及用于驱动换向挡板 472 竖直站立或水平平躺的第二驱动装置。

[0069] 所述贴标机构 48 安装于换向机构 47 后端, 且该贴标机构 48 与所述换向机构 47 之间通过一转辊组件 49 衔接, 并通过该转辊组件 49 将经换向后的整卷的塑胶软管传送至贴标机构 48 下方。

[0070] 所述贴标机构 48 包括竖直安装于第二机架 41 上的基板 4811 以及安装于基板 4811 上的标签料卷架 4812、第一拖料转向轮 4813、第二拖料转向轮 4814、安装于第二拖料转向轮 4814 旁的贴标气缸 4815、光感应器 4816、第三拖料转向轮 4817、安装于第三拖料转向轮 4817 下方的第四、第五拖料转向轮 4818、4819、安装于第四、第五拖料转向轮 4818、4819 前侧的剥标板 4821、安装于第四、第五拖料转向轮 4818、4819 后侧的送料轮组 4822 以及安装于送料轮组 4822 后方的收废轮 4823。另外,所述贴标机构 48 还包括一真空吸管 4824,该真空吸管 4824 通过一摆臂 4825 安装于基板 4811 上,并位于剥标板 4821 旁侧。

[0071] 所述的切断机构 44、充气机构 45 配合该盘管装置 2 工作。

[0072] 本发明工作时,将所述缓冲架结构与塑胶软管挤出机对接,以致收管机能够及时收卷由挤出机生产出来的塑胶软管。缓冲架结构工作时,将挤出的塑胶软管依次绕过所述的引导机构 13、储料轮组 12、牵引机构 14,其中,塑胶软管反复在上储料轮 122 和下储料轮 121 之间缠绕,然后,经过导料轮 144 后从牵引机构 14 穿出。在盘管机构转换收料盘组件时,第一驱动结构 5 驱动上储料轮 122 向上移动,以成倍增加反复缠绕在上储料轮 122 和下储料轮 121 之间的塑胶软管的长度,也就是说,这样可以为收管机转换收管盘提供足够的缓冲时间,而不需要对塑胶软管挤出机进行停机操作,以致大大提高整个收管机工作效率和工作质量,有利于提高市场竞争力。

[0073] 将经过缓冲架结构后的塑胶软管连接入所述排管装置 2 中,塑胶软管依次绕过所述的第一排管轮 221、第二排管轮 222 后,依次穿过所述的第一过渡轮组 2111、通珠测试机构 23、第二过渡轮组 2112、镭射喷墨机构 24、第三过渡轮组 2113 以及出料机构 25 的出料轮组 252。其中,通珠测试机构 23 中的钢珠位于塑胶软管的内孔中,且该钢珠在磁铁组 231 作用力下与塑胶软管的内孔不接触。与此同时,传感器 232 时刻检测钢珠是否位于塑胶软管的内孔中,且位于磁铁组 231 之间,以检测塑胶软管的内孔是否符合要求,以防止塑胶软管出现内孔堵塞不通的现象;所述镭射喷墨机构 24 在塑胶软管外表面镭射文字或图案等信息;出料机构 25 中的摇摆臂 251 可上下自动调节,并在往返移动的工作台 211 作用下实现摆动,有利于将塑胶软管整齐地盘卷于盘管机构转换收料盘组件上。故此,排管装置不仅自动化程度高、工作效率高,可配合盘管机构将塑胶软管快速、整齐地盘卷于收管机的收卷盘上,还具有检测塑胶软管的内孔是否符合要求,并在塑胶软管外表面镭射文字或图案等信息的功能,以致本发明较高的市场竞争力。

[0074] 将经过排管装置 2 后的塑胶软管连接入盘管装置 3,该盘管装置 3 工作时,所述第一收料盘组件 32 中的活动夹板 323 处于水平平躺位置,将管体头部伸入第一收料盘组件 32 中的驱动块 3242 上,随后第一收料盘组件 32 中的第一气缸组件 324 拉起活动夹板 323,令活动夹板 323 处于与第一收料盘 321 垂直,并与固定夹板 322 平行的状态,此时,第一收料盘组件 32 将塑胶软管固定,第二驱动机构 34 驱动第一收料盘组件 32 缓慢转动以实现盘管动作;当第一收料盘组件 32 中形成一卷塑胶软管时,第一驱动机构 312 驱动旋转臂 311 转动,令第二收料盘组件 33 处于原第一收料盘组件 32 的位置,且该第二收料盘组件 33 的状态与第一收料盘组件 32 的初始状态一致;与此同时,引导装置 36 与旋转臂 311 同步转动,令塑胶软管在引导装置 36 中开口逐渐变小的引导空间引导下,第二收料盘组件 33 中的驱动块上,第二收料盘组件 33 通过与第一收料盘组件 32 相同的方式和步骤对塑胶软管进行定位,然后第二收料盘组件 33 缓慢转动以实现盘管动作。上述整个过程均为自动化控制,

且通过两个收料盘组件交替工作以实现盘管动作,而不需要停机等待,以致可大大提高整个装置的工作效率,有利于提高市场竞争力。

[0075] 当盘管装置中的一个收料盘组件将塑胶软管收卷成一卷后,切断机构 44 切断该塑胶软管,且充气机构 45 对塑胶软管进行充气,以检测塑胶软管是否存在漏气现象。随后,束缚机构 42 中的引带臂 421 通过送带机构 422 配合将束缚带束缚在塑胶软管卷上,令塑胶软管卷固定。在将塑胶软管卷移动至升降送料台 43 上,该升降送料台 43 朝接料台 46 方向移动,当升降送料台 43 与接料台 46 对接后,该升降送料台 43 中的顶出机构 435 工作以致将塑胶软管卷传送经过接料台 46,并在接料台 46 上滚动,以落入所述换向机构 47 上。该换向机构 47 将竖直状态的塑胶软管卷换向形成平躺状态,再经过所述的转辊组件 49 将经换向后的整卷的塑胶软管卷传送至贴标机构 48 下,该贴标机构 48 对该塑胶软管卷进行贴标签,即可完成打包处理。

[0076] 综上所述,本发明整个操作过程均为自动化完成,基本不需要人工手动操作,以致本发明具有极高的生产效率,以满足生产商的生产需求,有利于提高市场竞争力。

[0077] 当然,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并非来限制本发明实施范围,凡依本发明申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本发明申请专利范围内。

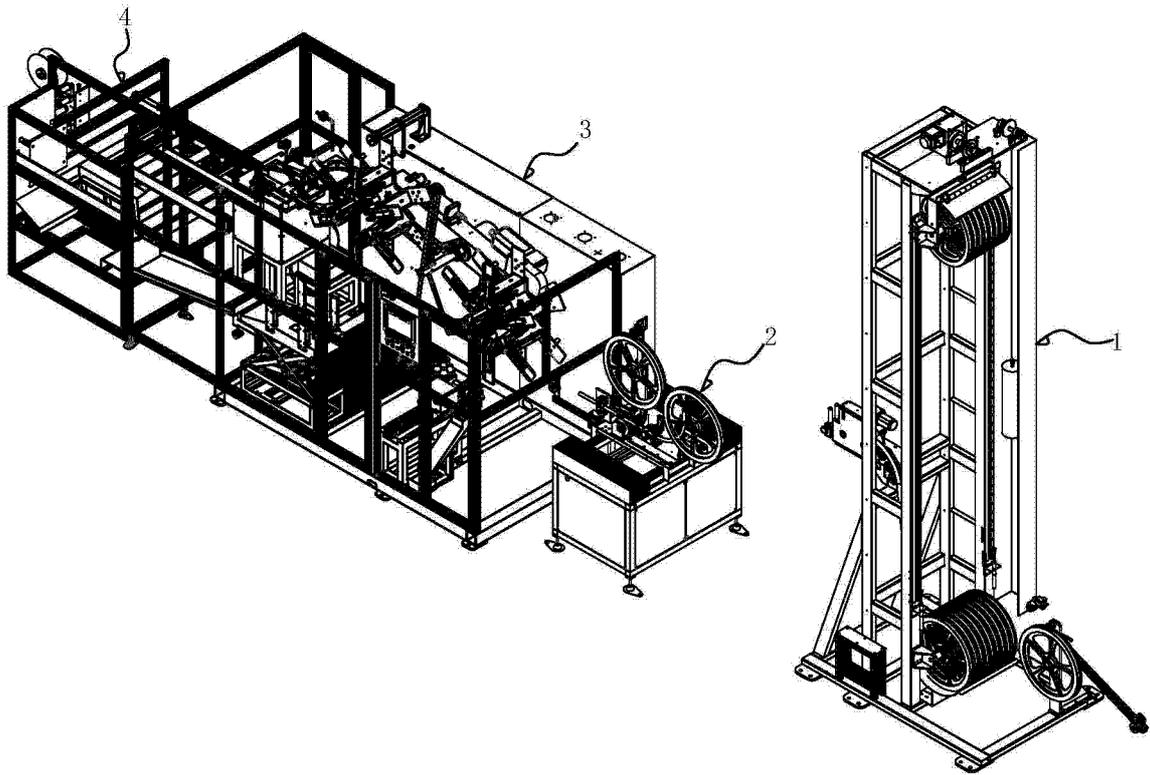


图 1

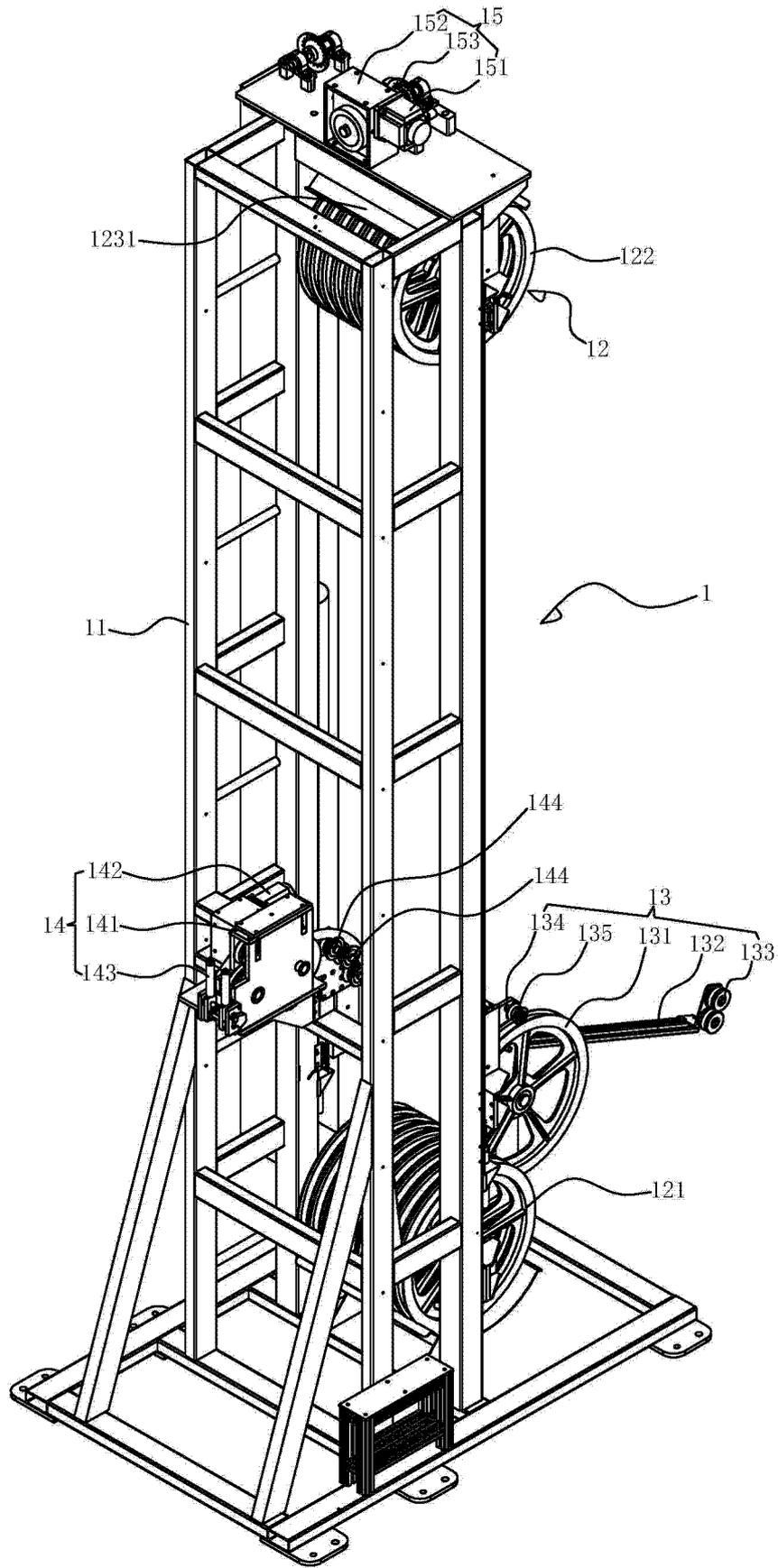


图 2

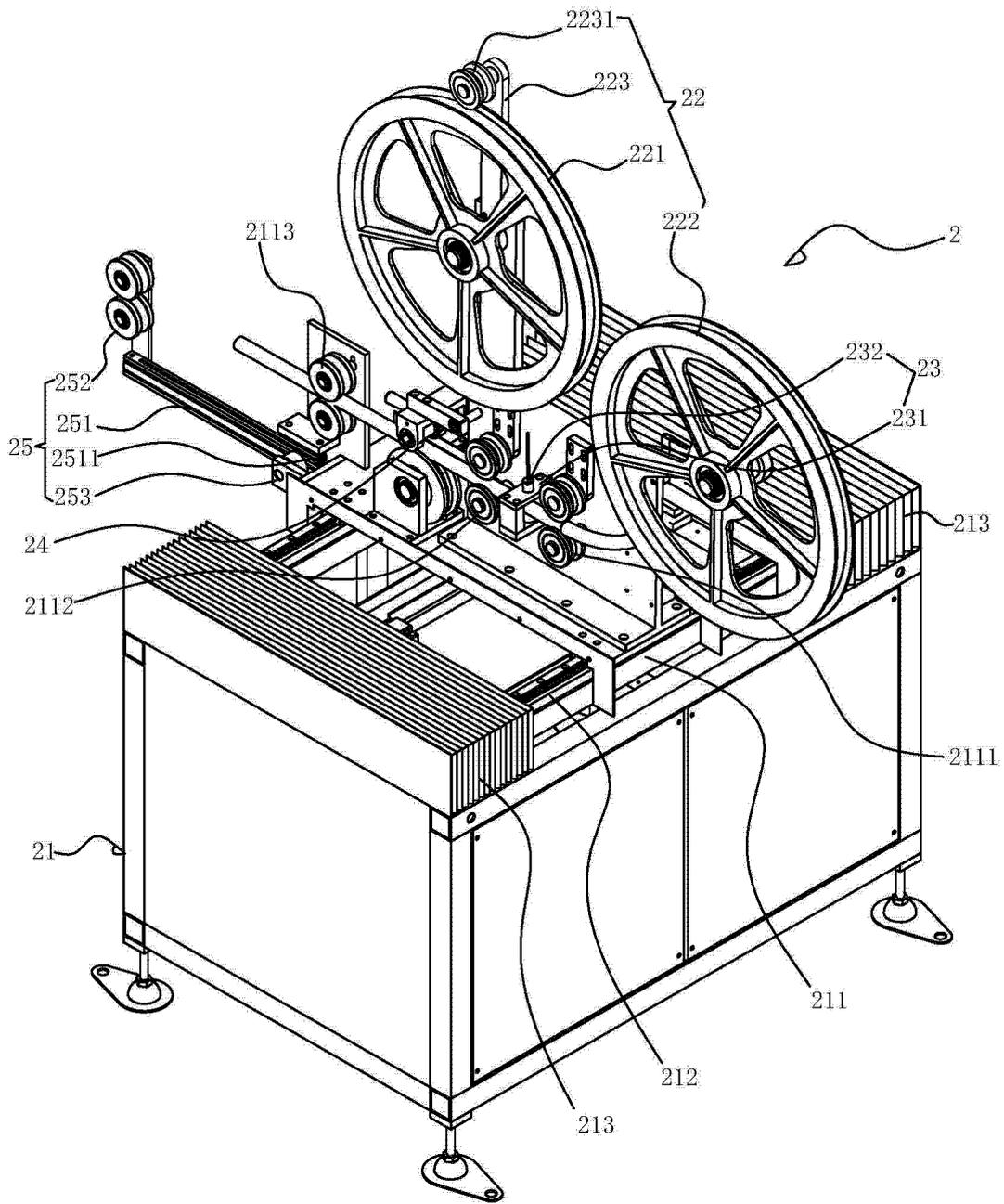


图 4

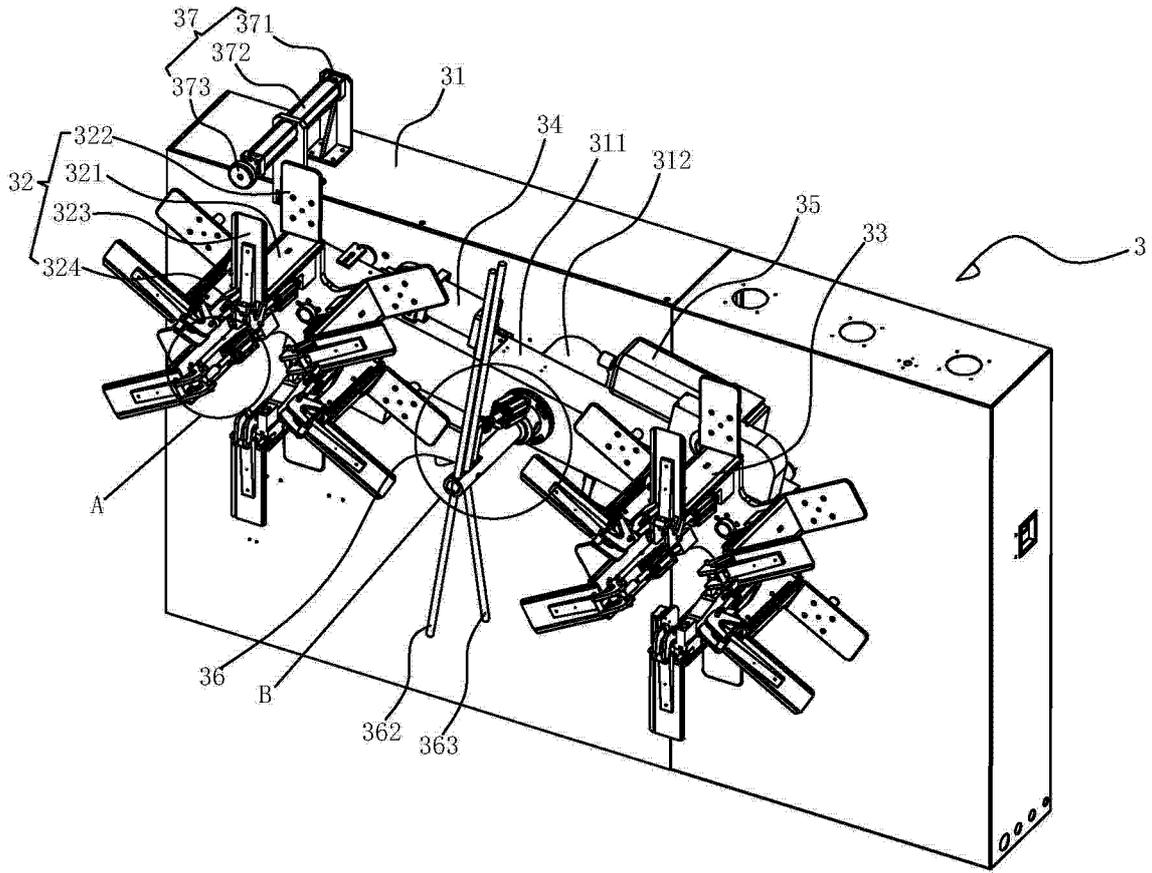


图 5

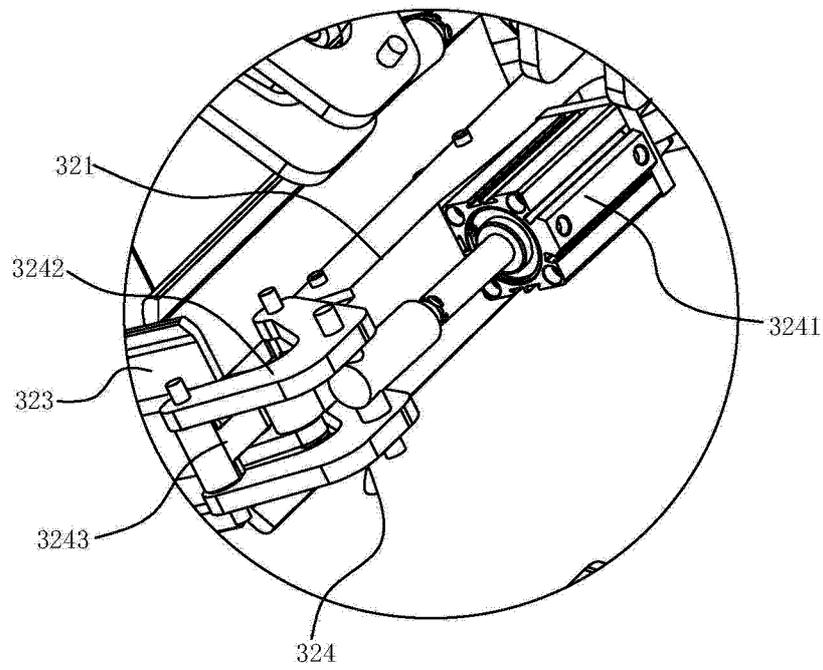


图 6

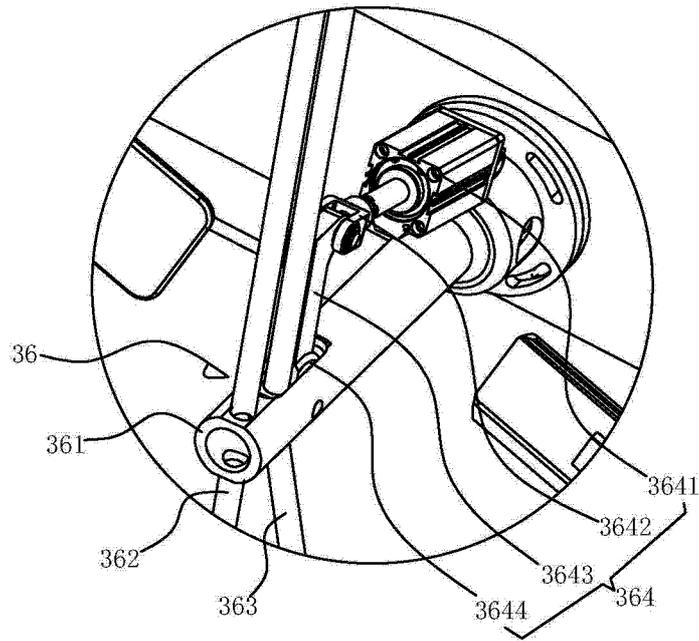


图 7

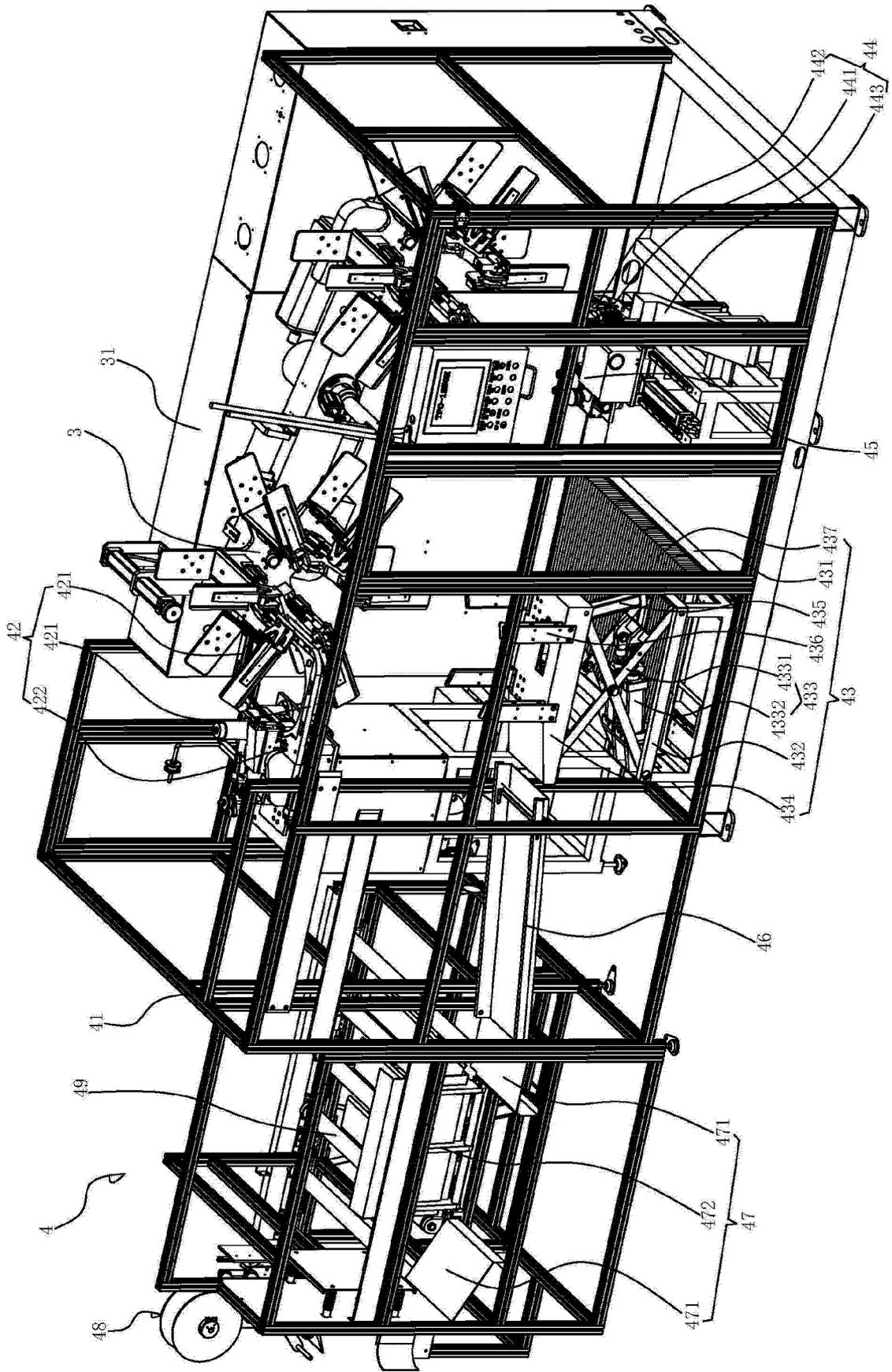


图 8

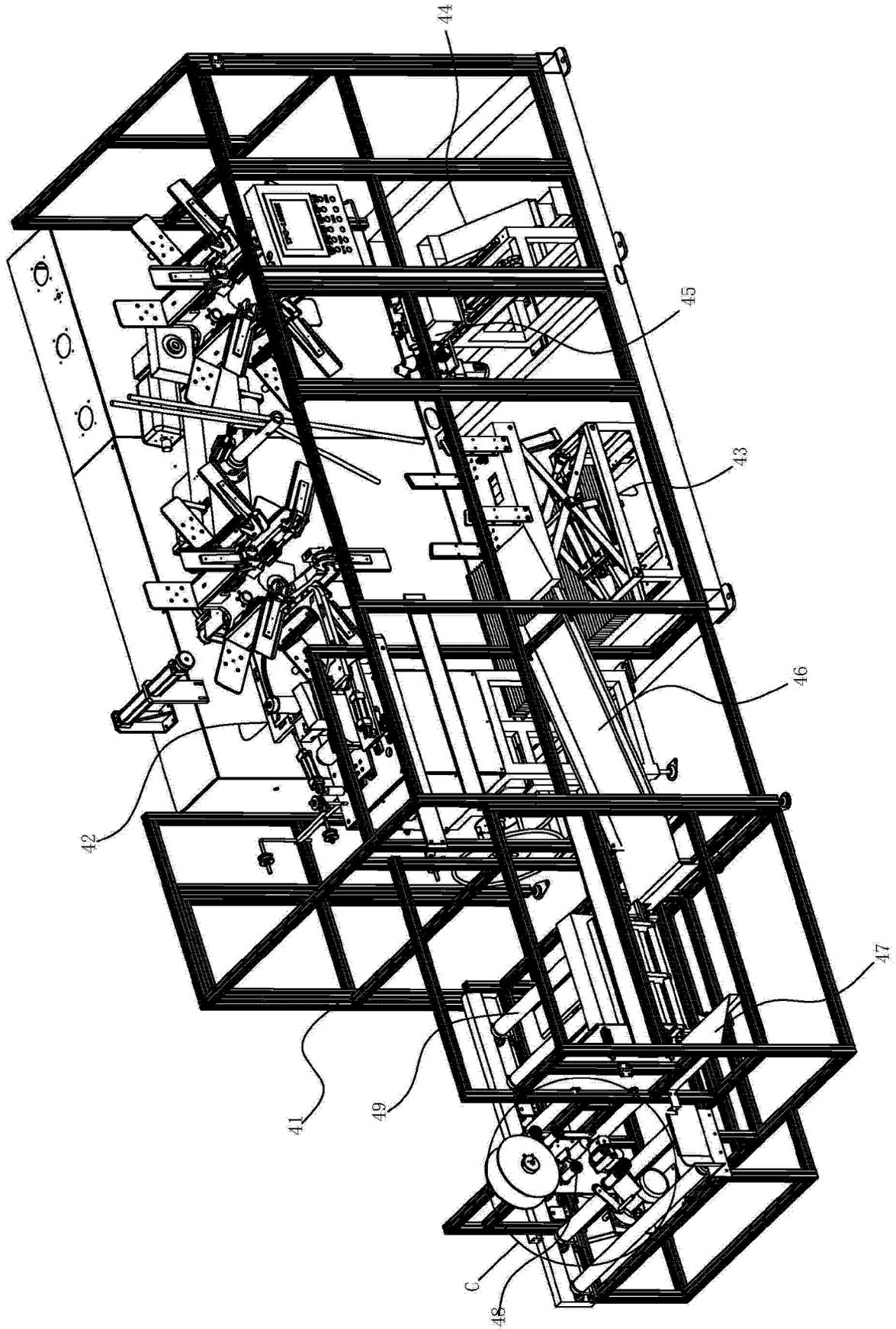


图 9

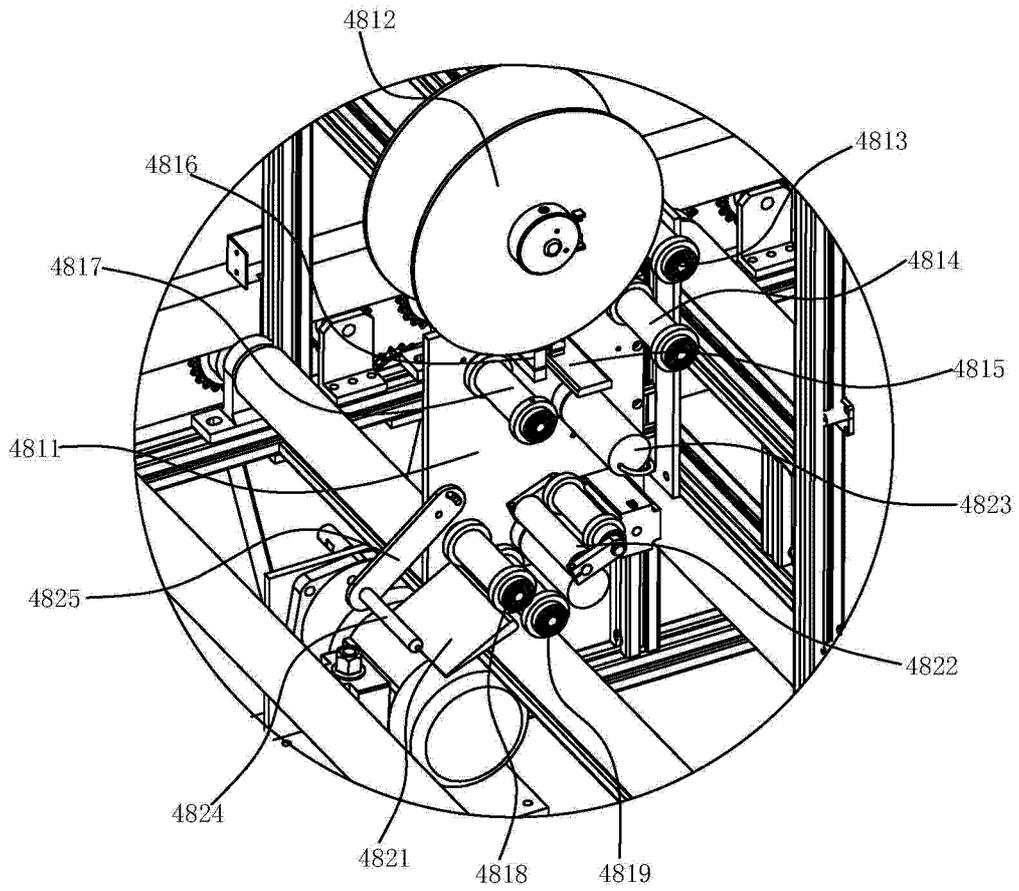


图 10