



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103231502 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310152888. 6

(22) 申请日 2013. 04. 28

(73) 专利权人 福建连众智慧实业有限公司

地址 363000 福建省漳州市诏安县工业园区
北区

(72) 发明人 蔡健伟

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公
司 44230

代理人 林天普 丁德轩

(56) 对比文件

CN 2393707 Y, 2000. 08. 30, 说明书第 2 页第
5-6 段, 附图 1.

CN 203267174 U, 2013. 11. 06, 权利要求
1-9.

CN 102114705 A, 2011. 07. 06, 说明书第
[0019]-[0031] 段, 附图 1-2.

审查员 张慧梅

(51) Int. Cl.

B29C 47/26(2006. 01)

B29C 47/06(2006. 01)

B29C 47/08(2006. 01)

B29C 47/88(2006. 01)

B29C 55/28(2006. 01)

B29L 23/00(2006. 01)

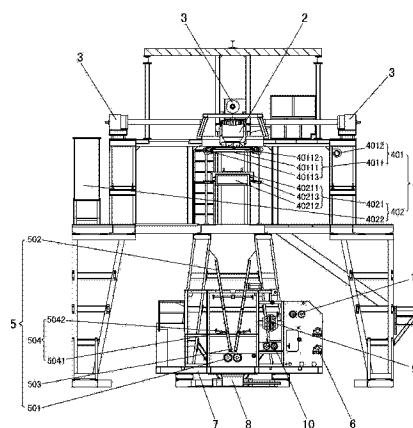
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种多层共挤水冷吹塑薄膜机组

(57) 摘要

本发明涉及一种多层共挤冷薄膜吹塑机, 包括机架, 以及安装在机架上的模头、至少两台挤出机、冷却装置、接料装置和收卷装置; 冷却装置包括风冷机构和水冷机构, 风冷机构处于水冷机构的上方; 在模头上设置五条流道和五个进料口, 还设置了次流道、主流道, 第二流道和第四流道的下部从两侧逐渐接近第三流道, 第二流道、第三流道、第四流道在次流道的上端处会合, 第一流道和第五流道的下部从两侧逐渐接近次流道, 第一流道、次流道、第五流道在主流道的上端处会合。通过在模头上设置五条流道和五个进料口, 能够生产出五层的塑料膜管, 而五层薄膜自内到外分两步进行成型, 生产出来的五层塑料膜管在结构层次上更加分明, 提高五层塑料膜管的质量。



1. 一种多层共挤水冷吹塑薄膜机组, 包括机架, 以及安装在机架上的模头、挤出机、冷却装置、成型装置和收卷装置, 挤出机与模头的进料口连接, 成型装置和收卷装置均设置在模头的下方, 冷却装置设置在模头与成型装置之间, 其特征是: 还包括旋转座、转轴和转轴驱动装置; 旋转座通过转轴安装在所述机架上, 转轴驱动装置与转轴传动连接; 所述成型装置和收卷装置均安装在旋转座上; 成型装置包括两块呈 V 字形设置的夹板和两条平行设置的牵引辊, 两块夹板的下端有缝隙, 牵引辊处于缝隙的下方; 所述模头包括层状模芯、模筒、流道体和固定座, 流道体设置在模筒中, 层状模芯设置在流道体中, 固定座覆盖在流道体的上端并锁紧在模筒上, 模筒的上部设有五个进料口, 模筒的下部设有出料口; 所述挤出机的数量为五台, 挤出机与进料口一一对应连接; 流道体的下部设有次流道和主流道, 次流道的下端与主流道的上端相通连接, 主流道的下端与出料口相通连接; 流道体包括自内到外依次设置的第一流道体、第二流道体、第三流道体、第四流道体、第五流道体; 第一流道体与第二流道体之间设有第一流道, 第二流道体与第三流道体之间设有第二流道, 第三流道体与第四流道体之间设有第三流道, 第四流道体与第五流道体之间设有第四流道, 第五流道体与所述模筒的内壁之间设有第五流道, 第一流道、第二流道、第三流道、第四流道、第五流道分别为设置在所述第一流道体、第二流道体、第三流道体、第四流道体、第五流道体侧壁上、自上向下延伸的螺旋槽, 螺旋槽的横截面积自上向下逐渐减小; 第二流道和第四流道的下部从两侧逐渐接近第三流道, 并且第二流道、第三流道、第四流道在次流道的上端处会合; 第一流道和第五流道的下部从两侧逐渐接近次流道, 并且第一流道、次流道、第五流道在主流道的上端处会合; 冷却装置包括风冷机构和水冷机构, 风冷机构处于水冷机构的上方。

2. 如权利要求 1 所述的多层共挤水冷吹塑薄膜机组, 其特征是: 所述风冷机构包括风环和冷却风机, 风环包括环状风环体, 风环体中设有冷风通道, 风环体的内侧壁设有环形出风口, 风环体的外侧壁设有进风口, 冷却风机与进风口连接。

3. 如权利要求 1 所述的多层共挤水冷吹塑薄膜机组, 其特征是: 所述水冷机构包括水环和冷却水箱, 水环包括环状水环体, 水环体中设有冷水通道, 水环体的内侧壁设有环形出水口, 水环体的外侧壁设有进水口, 冷却水箱与进水口连接。

4. 如权利要求 1 所述的多层共挤水冷吹塑薄膜机组, 其特征是: 所述夹板的外侧设有至少两个夹板调节机构, 夹板调节机构包括螺母和螺杆, 螺母安装在所述机架上, 螺杆处于螺母中, 螺杆的一端与夹板连接。

5. 如权利要求 1 所述的多层共挤水冷吹塑薄膜机组, 其特征是: 还包括烘干装置、第二牵引辊和第三牵引辊, 烘干装置设置在牵引辊与收卷装置之间, 第二牵引辊和第三牵引辊分别设置在烘干装置的一侧。

一种多层共挤水冷吹塑薄膜机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹塑机,尤其涉及一种多层共挤水冷吹塑薄膜机组。

背景技术

[0002] 吹塑机是用来加工塑料薄膜管的机器,现有的吹塑机一般包括机架,以及安装在机架上的模头、至少两台挤出机、冷却装置、成型装置和收卷装置,挤出机与模头的进料口连接,成型装置和收卷装置设置在模头的下方,冷却装置设置在模头与成型装置之间。而现有的用在吹塑机上的模头,包括模芯、模筒、流道体和固定座,流道体设置在模筒中,模芯设置在流道体中,固定座覆盖在流道体的上端并锁紧在模筒上,流道体上设有两条或三条流道,模筒的上部相应设有两个或三个进料口,模筒的下部设有出料口,流道体的下部设有与出料口相通的主流道,各条流道在主流道的上端处汇合。上述结构的吹塑机,只能用来加工两层或三层的塑料膜管,无法生产出五层的塑料膜管,难以适应高质量的包装要求。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种多层共挤水冷吹塑薄膜机组,这种多层共挤水冷吹塑薄膜机组能够提高产品质量。采用的技术方案如下:

[0004] 一种多层共挤水冷吹塑薄膜机组,包括机架,以及安装在机架上的模头、挤出机、冷却装置、成型装置和收卷装置,挤出机与模头的进料口连接,成型装置和收卷装置均设置在模头的下方,冷却装置设置在模头与成型装置之间,其特征是:所述模头包括层状模芯、模筒、流道体和固定座,流道体设置在模筒中,层状模芯设置在流道体中,固定座覆盖在流道体的上端并锁紧在模筒上,模筒的上部设有五个进料口,模筒的下部设有出料口;所述挤出机的数量为五台,挤出机与进料口一一对应连接;流道体的下部设有次流道和主流道,次流道的下端与主流道的上端相通连接,主流道的下端与出料口相通连接;流道体包括自内到外依次设置的第一流道体、第二流道体、第三流道体、第四流道体、第五流道体;第一流道体与第二流道体之间设有第一流道,第二流道体与第三流道体之间设有第二流道,第三流道体与第四流道体之间设有第三流道,第四流道体与第五流道体之间设有第四流道,第五流道体与所述模筒的内壁之间设有第五流道;第二流道和第四流道的下部从两侧逐渐接近第三流道,并且第二流道、第三流道、第四流道在次流道的上端处会合;第一流道和第五流道的下部从两侧逐渐接近次流道,并且第一流道、次流道、第五流道在主流道的上端处会合;冷却装置包括风冷机构和水冷机构,风冷机构处于水冷机构的上方。

[0005] 通过在同一水平面上设置五台挤出机、在模头上设置五条流道和五个进料口,能够生产出五层的塑料膜管;而通过设置次流道、主流道,第二流道和第四流道的下部从两侧逐渐接近第三流道,并且第二流道、第三流道、第四流道在次流道的上端处会合,第一流道和第五流道的下部从两侧逐渐接近次流道,并且第一流道、次流道、第五流道在主流道的上端处会合,即是五层薄膜自内到外分两步进行成型,生产出来的五层塑料膜管在结构层次上更加分明,提高五层塑料膜管的质量;而将冷却装置设置为包括风冷机构和水冷机构,其

中风冷机构处于水冷机构的上方,风冷机构主要通过微风对从模头出来的塑料膜管进行冷却、初步定型,使塑料膜管的形状稳定、透明,水冷机构则是采用浸淋方式使塑料膜管迅速冷却定型,避免塑料膜管被后方收卷装置的牵引而变形,进一步提高五层塑料膜管的质量。

[0006] 作为本发明的优选方案,所述第一流道、第二流道、第三流道、第四流道、第五流道分别为设置在所述第一流道体、第二流道体、第三流道体、第四流道体、第五流道体侧壁上、自上向下延伸的螺旋槽。第一流道、第二流道、第三流道、第四流道、第五流道均为螺旋槽的结构,延长流道的长度,增加对融胶向下的拉力,加快融胶流出的速度。

[0007] 作为本发明进一步的优选方案,所述螺旋槽的横截面积自上向下逐渐减小。螺旋槽的横截面积自上向下逐渐减小,使得螺旋槽的上部储存有较多的融胶,增加对螺旋槽下部融胶的压力,使融胶流出的速度进一步加快。

[0008] 进一步优选上述五个进料口,其中一个设置在所述模筒的顶部,另外四个均匀设置在模筒的侧壁上部。进料口这样的位置设置,便于挤出机的安装,结构上更加科学合理。

[0009] 作为本发明的优选方案,所述风冷机构包括风环和冷却风机,风环包括环状风环体,风环体中设有冷风通道,风环体的内侧壁设有环形出风口,风环体的外侧壁设有进风口,冷却风机与进风口连接。

[0010] 作为本发明的优选方案,所述水冷机构包括水环和冷却水箱,水环包括环状水环体,水环体中设有冷水通道,水环体的内侧壁设有环形出水口,水环体的外侧壁设有进水口,冷却水箱与进水口连接。

[0011] 作为本发明的优选方案,所述成型装置包括两块呈 V 字形设置的夹板和两条平行设置的牵引辊,两块夹板的下端有缝隙,牵引辊处于缝隙的下方。两块呈 V 字形设置的夹板使塑料膜管在下端从圆筒形管状逐渐收拢,转变为薄片状,在牵引辊的牵引下,薄片状塑料膜管通过缝隙,同时两块呈 V 字形设置的夹板也起到挤压去塑料膜管上由水冷机构所产生的水分。

[0012] 由于在实际生产中,从模头出来的塑料膜管无法绝对均匀一致,某些部位相对于其它部位存在厚点,在收卷时,厚点的位置不变,厚点在同一位置上被多次叠加,导致收卷后,整卷塑料膜管的表面凹凸不平,降低成型产品质量。为解决上述问题,作为本发明进一步的优选方案,还包括旋转座、转轴和转轴驱动装置,旋转座通过转轴安装在机架上,转轴驱动装置与转轴传动连接;所述成型装置和收卷装置均安装在旋转座上。通过控制旋转座慢速转动,成型装置(包括两条牵引辊)和收卷装置随旋转座转动,三者之间的位置关系不变,只是成型装置的上端与模头的位置关系不断变化,从而使塑料膜管上的厚点沿(成型装置的)牵引辊的轴向均匀错开,在收卷装置的收卷轴上,厚点同样沿轴向均匀错开,厚点不会在同一位置上被多次叠加,使得收卷后,整卷塑料膜管的表面均匀平整,提高产品质量。需要说明的是,模头不断挤出玻璃态的、可塑性较高的塑料膜管,在模头这一端,塑料膜管并不是固定的,因此,下方牵引辊的旋转并不会导致塑料膜管拧成一股。另外,转轴驱动装置通常采用变频调速电机。

[0013] 作为本发明更进一步的优选方案,所述夹板的外侧设有至少两个夹板调节机构,夹板调节机构包括螺母和螺杆,螺母安装在所述机架上,螺杆处于螺母中,螺杆的一端与夹板连接。通过转动螺杆,调节夹板的倾斜度以及缝隙的宽度,使得适应各种厚度塑料膜管的要求。

[0014] 作为本发明更进一步的优选方案,还包括烘干装置、第二牵引辊和第三牵引辊,烘干装置设置在牵引辊与收卷装置之间,第二牵引辊和第三牵引辊分别设置在烘干装置的一侧。第二牵引辊和第三牵引辊使塑料膜管处于张紧的平展状态,并调节收卷时塑料膜管的角度,而烘干装置进一步烘去塑料膜管上的水分。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明优选实施方式的结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 沿 A-A 的剖视图;

[0017] 图 3 是图 1 沿 B-B 的剖视图;

[0018] 图 4 是模头的结构示意图;

[0019] 图 5 是图 4 沿 C-C 的截面图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和本发明的优选实施方式做进一步的说明。

[0021] 如图 1 至图 5 所示,这种多层(五层)共挤水冷吹塑薄膜机组,包括机架 1,以及安装在机架 1 上的模头 2、五台挤出机 3、冷却装置 4、成型装置 5、收卷装置 6、旋转座 7、转轴 8 和转轴驱动电机(图 1 至图 3 中均省略转轴驱动电机);挤出机 3 与模头 2 的进料口连接,成型装置 5 和收卷装置 6 设置在模头 2 的下方,冷却装置 4 设置在模头 2 与成型装置 5 之间;旋转座 7 通过转轴 8 安装在机架 1 上,转轴驱动电机与转轴 8 传动连接;成型装置 5 和收卷装置 6 均安装在旋转座 7 上。

[0022] 模头 2 包括层状模芯 201、模筒 202、流道体 203 和固定座 204,流道体 203 设置在模筒 202 中,层状模芯 201 设置在流道体 203 中,固定座 204 覆盖在流道体 203 的上端并通过螺钉 205 锁紧在模筒 202 上,模筒 202 的上部设有五个进料口 206,模筒 202 的下部设有出料口 207;挤出机 3 与进料口 206 一一对应连接;流道体 203 的下部设有次流道 208 和主流道 209,次流道 208 的下端与主流道 209 的上端相通连接,主流道 209 的下端与出料口 207 相通连接;流道体 203 包括自内到外依次设置的第一流道体 2031、第二流道体 2032、第三流道体 2033、第四流道体 2034、第五流道体 2035;第一流道体 2031 与第二流道体 2032 之间设有第一流道 2011,第二流道体 2032 与第三流道体 2033 之间设有第二流道 2012,第三流道体 2033 与第四流道体 2034 之间设有第三流道 2013,第四流道体 2034 与第五流道体 2035 之间设有第四流道 2014,第五流道体 2035 与模筒 202 的内壁之间设有第五流道 2015,第一流道 2011、第二流道 2012、第三流道 2013、第四流道 2014、第五流道 2015 分别为设置在第一流道体 2031、第二流道体 2032、第三流道体 2033、第四流道体 2034、第五流道体 2035 侧壁上、自上向下延伸的螺旋槽 2016,螺旋槽 2016 的横截面积自上向下逐渐减小;第二流道 2012 和第四流道 2014 的下部从两侧逐渐接近第三流道 2013,并且第二流道 2012、第三流道 2013、第四流道 2014 在次流道 208 的上端处会合;第一流道 2011 和第五流道 2015 的下部从两侧逐渐接近次流道 208,并且第一流道 2011、次流道 208、第五流道 2015 在主流道 209 的上端处会合。

[0023] 冷却装置 4 包括风冷机构 401 和水冷机构 402,风冷机构 401 处于水冷机构 402 的上方。

[0024] 风冷机构 401 包括风环 4011 和冷却风机 4012, 风环 4011 包括环状风环体 40111, 风环体 40111 中设有冷风通道, 风环体 40111 的内侧壁设有环形出风口 40112, 风环体 40111 的外侧壁设有进风口 40113, 冷却风机 4012 与进风口 40113 连接。

[0025] 水冷机构 402 包括水环 4021 和冷却水箱 4022, 水环 4021 包括环状水环体 40211, 水环体 40211 中设有冷水通道, 水环体 40211 的内侧壁设有环形出水口 40212, 水环体 40211 的外侧壁设有进水口 40213, 冷却水箱 4022 与进水口 40213 连接。

[0026] 成型装置 5 包括两条平行设置的第一牵引辊 501 和两块呈 V 字形设置的夹板 502, 两块夹板 502 的下端有缝隙 503, 第一牵引辊 501 处于缝隙 503 的下方。夹板 502 的外侧设有至少两个夹板调节机构 504, 夹板调节机构 504 包括螺母 5041 和螺杆 5042, 螺母 5041 安装在机架 1 上, 螺杆 5042 处于螺母 5041 中, 螺杆 5042 的一端与夹板 502 连接。

[0027] 这种多层共挤水冷吹塑薄膜机组还包括烘干装置 9、第二牵引辊 10 和第三牵引辊 11, 烘干装置 9 设置在第一牵引辊 501 与收卷装置 6 之间, 第二牵引辊 10 和第三牵引辊 11 分别设置在烘干装置 9 的一侧。

[0028] 通过设置五台挤出机 3、在模头 2 上设置五条流道和五个进料口 206, 能够生产出五层的塑料膜管; 而通过设置次流道 208、主流道 209, 第二流道 2012 和第四流道 2014 的下部从两侧逐渐接近第三流道 2013, 并且第二流道 2012、第三流道 2013、第四流道 2014 在次流道 208 的上端处会合, 第一流道 2011 和第五流道 2015 的下部从两侧逐渐接近次流道 208, 并且第一流道 2011、次流道 208、第五流道 2015 在主流道 209 的上端处会合, 即是五层薄膜自内到外分两步进行成型, 生产出来的五层塑料膜管在结构层次上更加分明, 提高五层塑料膜管的质量; 而将冷却装置 4 设置为包括风冷机构 401 和水冷机构 402, 其中风冷机构 401 处于水冷机构 402 的上方, 风冷机构 401 主要通过微风对从模头 2 出来的塑料膜管进行冷却降温, 使塑料膜管的形状稳定, 水冷机构 402 则是采用喷水方式使塑料膜管迅速冷却定型, 避免塑料膜管被后方收卷装置 6 的牵引而变形, 进一步提高五层塑料膜管的质量。

[0029] 通过控制旋转座 7 慢速转动, 成型装置 5 和收卷装置 6 随旋转座 7 转动, 三者之间的位置关系不变, 只是成型装置 5 的上端与模头 2 的位置关系不断变化, 从而使塑料膜管上的厚点沿(成型装置 5 的)第一牵引辊 501 的轴向均匀错开, 在收卷装置 6 的收卷轴上, 厚点同样沿轴向均匀错开, 厚点不会在同一位置上被多次叠加, 使得收卷后, 整卷塑料膜管的表面均匀平整, 提高产品质量。

[0030] 此外, 需要说明的是, 本说明书中所描述的具体实施例, 其各部分名称等可以不同, 凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化, 均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围, 均应属于本发明的保护范围。

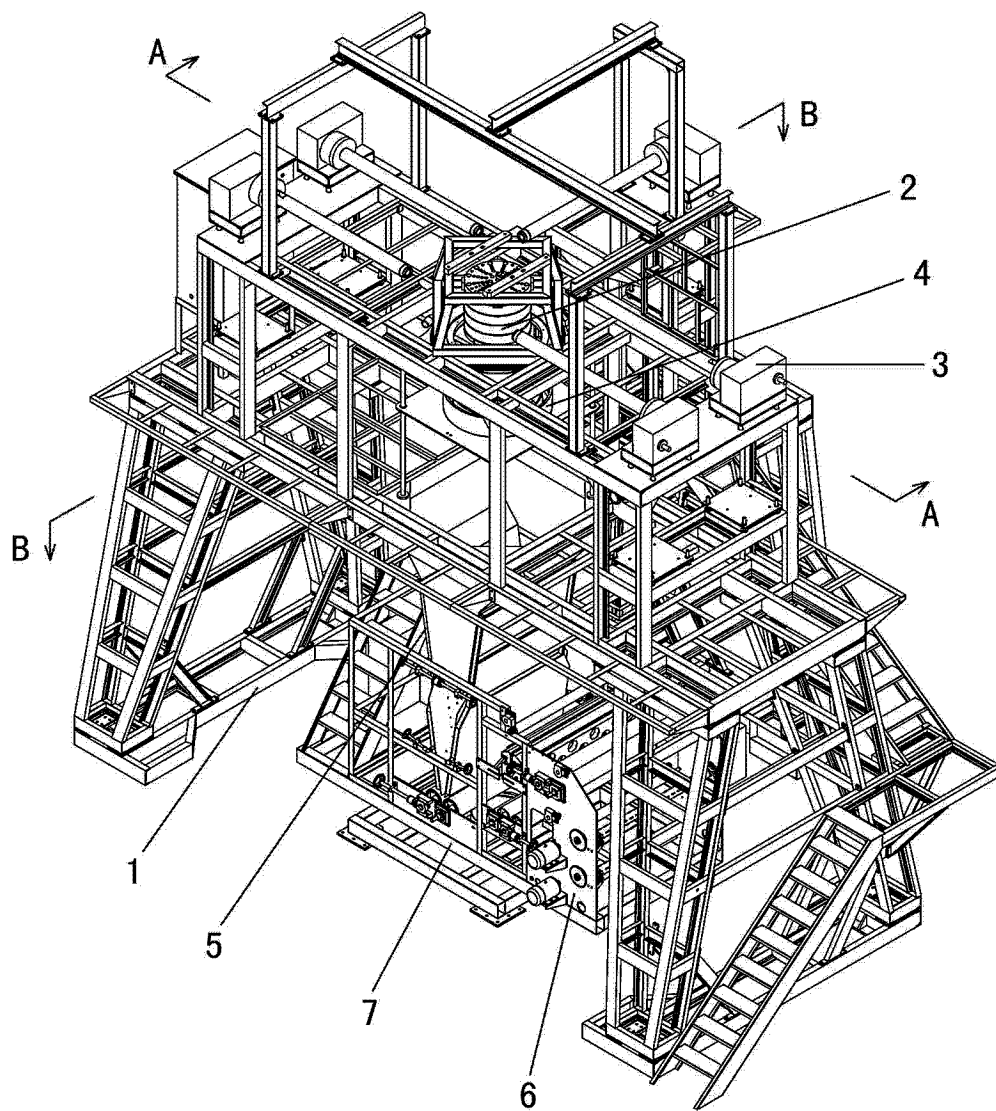


图 1

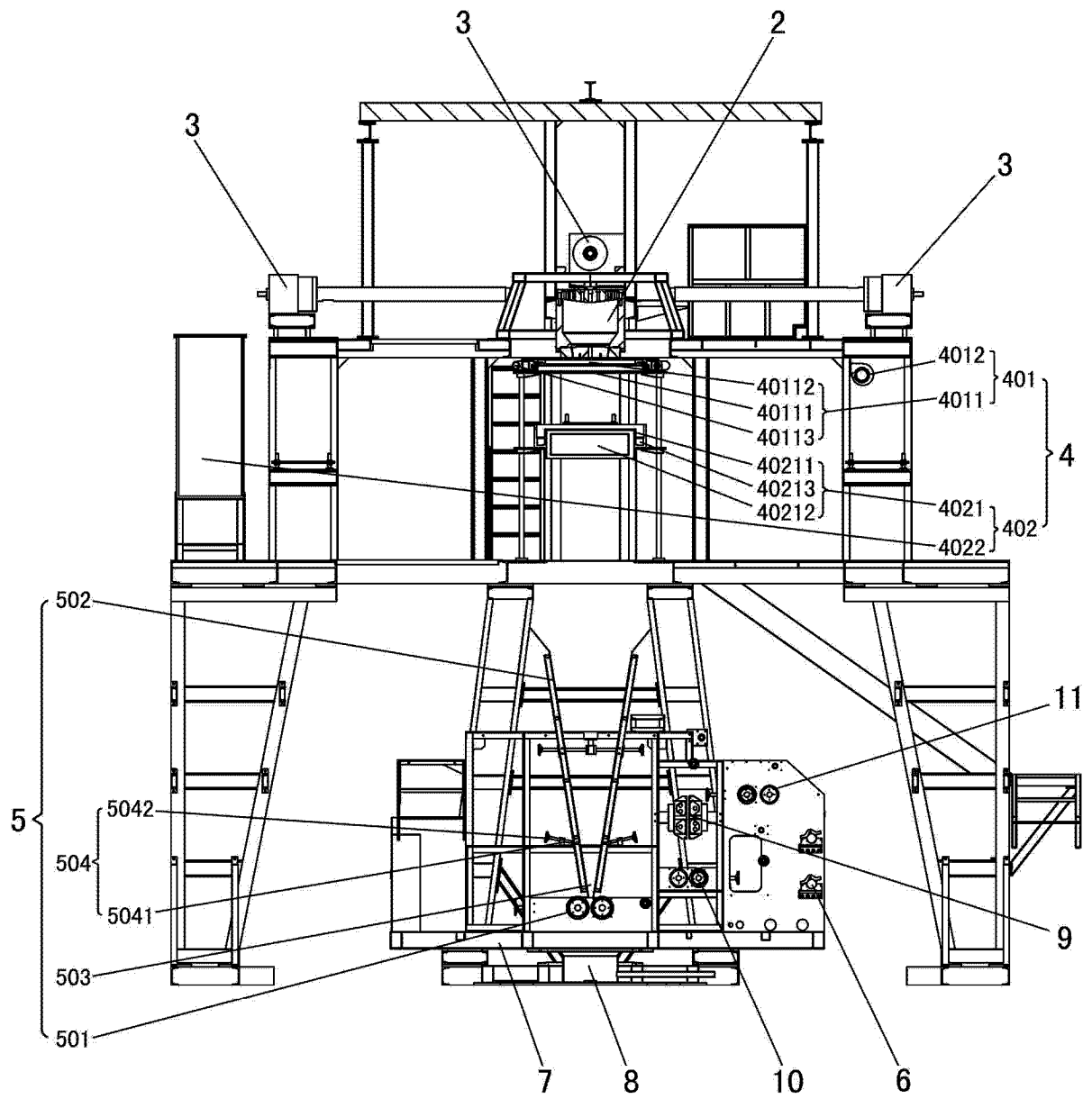


图 2

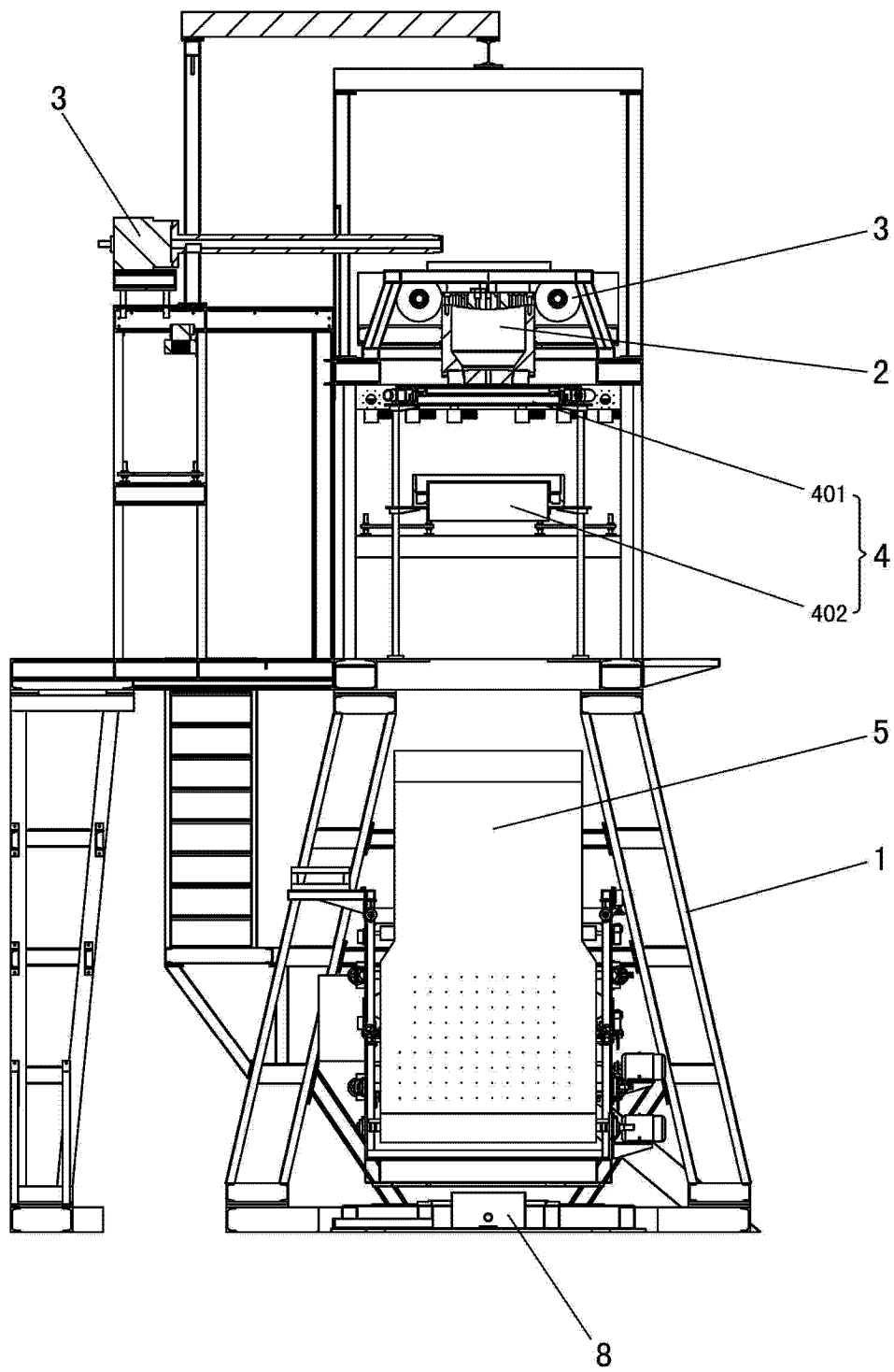


图 3

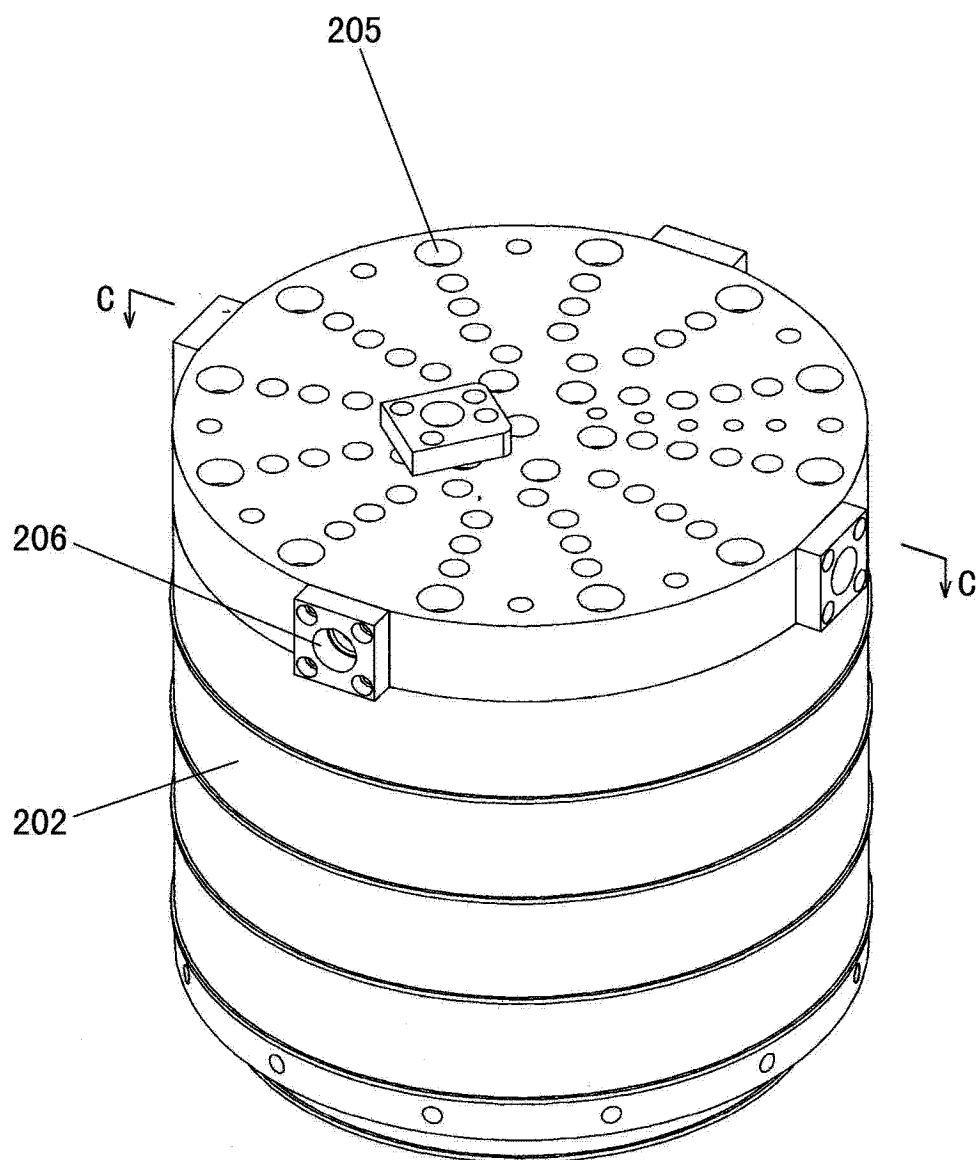


图 4

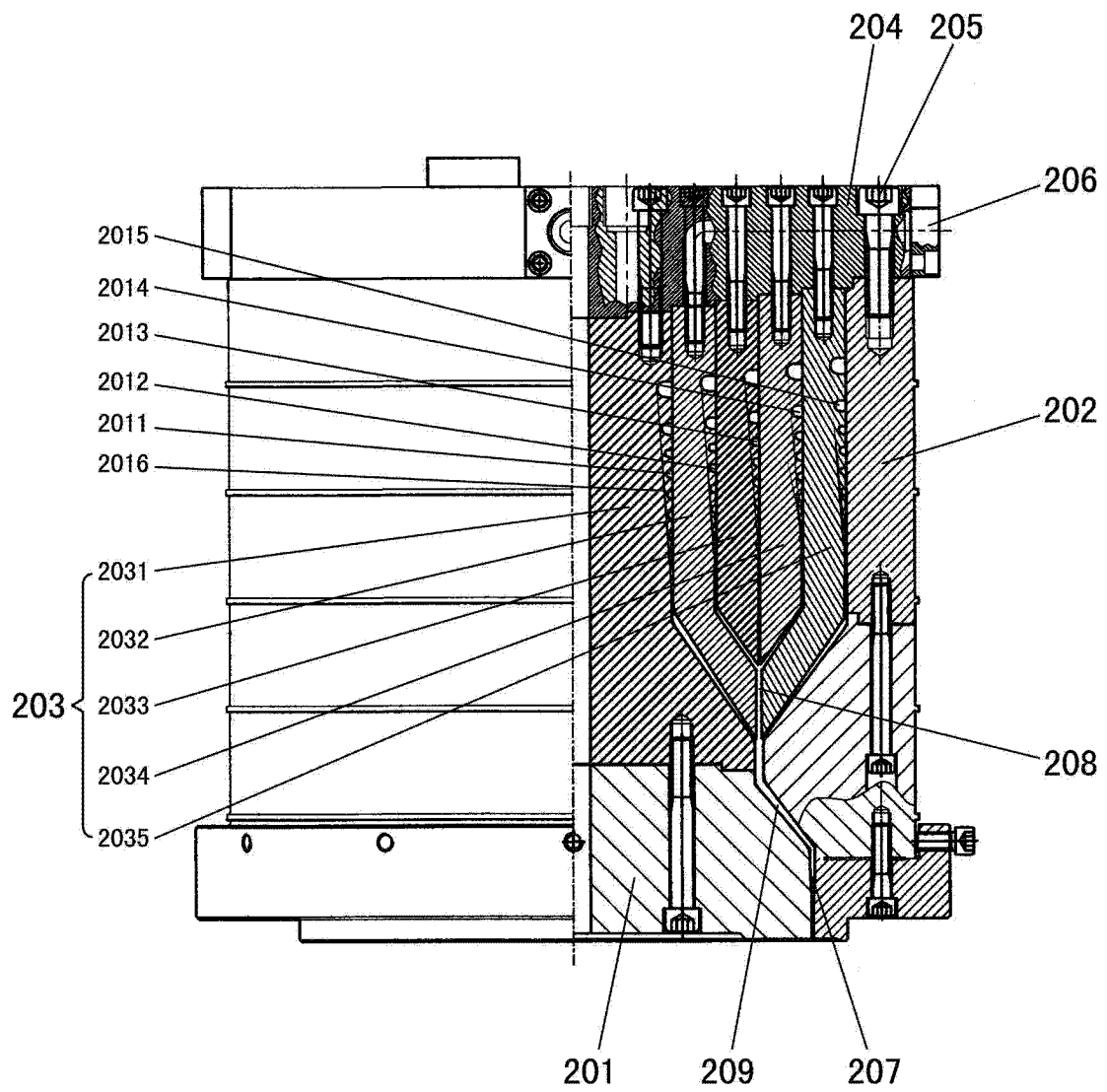


图 5