(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 103072278 B
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201310052037.4

(22)申请日 2013.02.18

(73)专利权人 洪培冬
地址 515000 广东省汕头市金平区广厦街道金禧花园金榕苑7幢203房

(72)发明人 洪培冬

(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

(51)Int.Cl.
B29C 65/26(2006.01)

(56)对比文件
CN 102529129 A,2012.07.04, 说明书第0014-0017段,说明书附图.
CN 2519702 Y,2002.11.06, 说明书第1页最后一段至第2页第4段,说明书附图.
CN 203093041 U,2013.07.31, 权利要求1-7.
CN 202716544 U,2013.02.06, 说明书摘要.
CN 102616415 A,2012.08.01, 说明书摘要.

审查员 任欣生

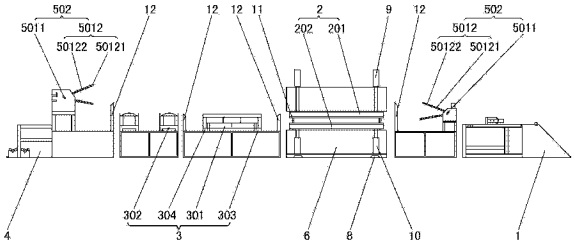
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种内粘膜机

(57)摘要

本发明涉及一种内粘膜机,包括依次设置的放卷装置、热烘箱、冷却机构、收卷装置,以及设置在放卷装置与收卷装置之间的牵引机构,在此基础上,通过将热烘箱分设为烘箱上部和烘箱下部两部分,并设置了烘箱滑轨、烘箱移动座、烘箱平移机构和烘箱升降机构。换卷时先将热烘箱移开,换卷后再将热烘箱移到工作位置,并通过热烘箱的开合控制,将编织布套筒放入到热烘箱中,无需等待降温、升温的时间,因此确保了生产的连续性,大幅度提高了生产效率,生产效率约提高了30%;热烘箱无需反复进行降温、升温过程,每次换卷至少节约15度电,因此,大幅度减少能源损耗,更加节能。



CN 103072278 B

1. 一种内粘膜机，包括依次设置的放卷装置、热烘箱、冷却机构、收卷装置，以及设置在放卷装置与收卷装置之间的牵引机构，其特征是：还包括烘箱移动座、烘箱平移机构、烘箱滑轨和至少一个烘箱升降机构；烘箱滑轨沿水平设置并与编织布的输送方向相垂直；烘箱移动座安装在烘箱滑轨上并能够沿烘箱滑轨滑动；烘箱平移机构安装在烘箱滑轨的一端，烘箱平移机构的动力输出端与烘箱移动座连接；烘箱移动座上设有沿上下方向的导柱；所述热烘箱包括烘箱上部和烘箱下部，烘箱上部和烘箱下部其中的至少一个通过烘箱升降机构安装在烘箱移动座上并能够沿导柱上下滑动；牵引机构包括前牵引机构和后牵引机构，前牵引机构设置在所述放卷装置与热烘箱之间，后牵引机构设置在冷却机构与收卷装置之间；前牵引机构和后牵引机构均包括一对牵引辊和两块呈“人”字形设置的夹板，夹板包括框体和多条平行设置在框体上的辊筒；前牵引机构的两块夹板设置在牵引辊的后方，两块夹板自牵引辊向后方逐渐张开；后牵引机构的两块夹板设置在牵引辊的前方，两块夹板自牵引辊向前方逐渐张开。

2. 如权利要求 1 所述的内粘膜机，其特征是：所述烘箱升降机构的数量为两个，所述烘箱上部和烘箱下部均通过烘箱升降机构安装在烘箱移动座上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的内粘膜机，其特征是：所述烘箱平移机构、烘箱升降机构均包括气缸。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的内粘膜机，其特征是：还包括至少三个限位圈，所述前牵引机构与热烘箱之间、所述热烘箱与冷却机构之间、所述冷却机构与后牵引机构之间均设有限位圈。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的内粘膜机，其特征是：所述冷却机构包括冷却箱和至少一个冷却风扇，冷却风扇设置在冷却箱的后方，冷却箱上设有进气口和出气口，进气口用于连接充气装置。

一种内粘膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄膜复合设备，尤其涉及一种将薄膜复合到编织布套筒内壁的内粘膜机。

背景技术

[0002] 内粘膜机是一种将薄膜复合到编织布套筒内壁的设备，将织好并穿好薄膜的编织布套筒通过内粘膜机，利用热烘箱中的热风将薄膜与编织布套筒进行热合，使薄膜复合到编织布套筒的内壁上。目前，国内外的内粘膜机，主要包括立式和卧式两种结构，其中立式内粘膜机因占地面积较大、操作不方便，已逐渐被淘汰。

[0003] 目前，较常用的是卧式内粘膜机，卧式内粘膜机一般包括依次设置的放卷装置、热烘箱、冷却机构、收卷装置，以及设置在放卷装置与收卷装置之间的牵引机构。在生产时，按工艺程序，将编织布套筒自放卷装置绕到收卷装置，然后自收卷装置一端向编织布套筒中鼓气，使编织布套筒鼓起呈圆柱状，当编织布套筒通过热烘箱时，薄膜复合到编织布套筒的内壁上。由于上述热烘箱为固定式结构，并且为一整体，这样在生产过程中，不可避免地出现如下问题：(1)假如换卷时热烘箱不采取降温、升温方式，直接重新放卷、编织布套筒穿过热烘箱，则因编织布套筒穿过热烘箱的时间过长，而导致编织布套筒的内壁粘合在一起，根本无法进一步鼓气，甚至整条编织布套筒被熔断；(2)假如每次换卷均对热烘箱采用降温、升温方式，这也是目前一般采用的方式，由于热烘箱每次降温约需要 20 分钟，每次升温到设定温度需要加热时间约 40 分钟，在热烘箱降温后换卷，再开始升温并继续进行生产，开始时由于热烘箱的温度未达到设定温度，需要加热较长时间，只能按每分钟 10 米的速度进行生产，随着温度的提高，再人工逐渐提高速度，而一卷编织布套筒的长度约为 3000 米，当热烘箱的温度达到设定温度(需约 40 分钟)，整卷编织布套筒已经走了约三分之一长度，而当一卷编织布套筒走完之后，热烘箱又需要再进行降温、升温过程，这样耗费大量时间，严重影响生产效率，并且对于功率高达 36 千瓦的热烘箱来说，每次降温、升温过程至少损耗了 15 度电，能源损耗严重。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种内粘膜机，这种内粘膜机能够大幅度提高生产效率，并且更加节能。采用的技术方案如下：

[0005] 一种内粘膜机，包括依次设置的放卷装置、热烘箱、冷却机构、收卷装置，以及设置在放卷装置与收卷装置之间的牵引机构，其特征是：还包括烘箱移动座、烘箱平移机构、烘箱滑轨和至少一个烘箱升降机构；烘箱滑轨沿水平设置并与编织布的输送方向相垂直；烘箱移动座安装在烘箱滑轨上并能够沿烘箱滑轨滑动；烘箱平移机构安装在烘箱滑轨的一端，烘箱平移机构的动力输出端与烘箱移动座连接；烘箱移动座上设有沿上下方向的导柱；所述热烘箱包括烘箱上部和烘箱下部，烘箱上部和烘箱下部其中的至少一个通过烘箱升降机构安装在烘箱移动座上并能够沿导柱上下滑动。

[0006] 本发明通过将热烘箱分设为烘箱上部和烘箱下部两部分，并设置了烘箱滑轨、烘箱移动座、烘箱平移机构和烘箱升降机构，其生产过程如下：在开机时，先通过烘箱平移机构将烘箱移动座连同其上的热烘箱移动到一侧按温度要求进行升温，在此过程中，将编织布按工艺要求自放卷装置连接到收卷装置上，并进行鼓气，使编织布套筒鼓起成圆柱状，当热烘箱的温度达到设定的温度时，通过烘箱平移机构将热烘箱移动到工作位置上，再通过烘箱升降机构使烘箱上部和烘箱下部张开，编织布套筒放入热烘箱中，再通过烘箱升降机构将烘箱上部和烘箱下部合上，进行全速生产；当需要换卷时，通过烘箱平移机构将烘箱移动座连同其上的热烘箱移动到一侧，热烘箱保持温度不变，在换卷、鼓气后，通过烘箱平移机构将热烘箱移动到工作位置上，再通过烘箱升降机构使烘箱上部和烘箱下部张开，编织布套筒放入热烘箱中，再通过烘箱升降机构将烘箱上部和烘箱下部合上，进行全速生产。由于生产过程中每次换卷，无需等待降温、升温的时间，仅需换卷、鼓气所必须的时间，用时很少，仅约 5 分钟，如果以每分钟 45 米的速度进行生产，完成长度为 3000 米的编织布套筒的生产共需用时 3000÷45+5 ≈ 72 分钟，而原有采用降温、升温方式完成一卷的生产共需要用时 20+40+(3000-1000)÷45 ≈ 105 分钟(升温的 40 分钟，开始按每分钟 10 米的速度，逐渐提速，平均速度约每分钟 25 米，40 分钟约生产了 1000 米)，可见，每卷生产比现有技术少用了约 33 分钟，也即是说，大幅度提高了生产效率，生产效率约提高了 30%；热烘箱无需反复进行降温、升温过程，对于功率约 36 千瓦的热烘箱来说，每次换卷节约了 40 分钟的加热时间，每次换卷至少节约 15 度电，按每分钟 45 米的速度进行生产(每卷 3000 米)，每天可以生产 22 卷，每天节能至少 330 度电，因此，大幅度减少能源损耗，更加节能。

[0007] 作为本发明的优选方案，所述烘箱升降机构的数量为两个，所述烘箱上部和烘箱下部均通过烘箱升降机构安装在烘箱移动座上。烘箱上部和烘箱下部均通过烘箱升降机构安装在烘箱移动座上，采用烘箱上部和烘箱下部同时升降的方式控制热烘箱的开合，一方面减少热烘箱开合的时间，另一方面更容易使得热烘箱具有较大的张开幅度，更方便鼓气后呈圆柱状的编织布套筒放入到热烘箱中。

[0008] 作为本发明进一步的优选方案，所述烘箱平移机构、烘箱升降机构均包括气缸。烘箱平移机构、烘箱升降机构均采用气缸，结构更加简单、控制更加容易，成本更少。烘箱平移机构、烘箱升降机构也可以采用电机、链条、链轮相配合的结构，或者是电机、同步带、同步轮相配合的结构；烘箱平移机构、烘箱升降机构还可以采用电机、丝杆、螺母相配合的结构，螺母作为动力输出端。

[0009] 作为本发明进一步的优选方案，所述牵引机构包括前牵引机构和后牵引机构，前牵引机构设置在所述放卷装置与热烘箱之间，后牵引机构设置在冷却机构与收卷装置之间。通过将牵引机构设置为前牵引机构和后牵引机构，采用二级牵引的方式，更好维持生产过程中编织布套筒的平直度，防止编织布套筒折皱，提高产品质量，同时也避免造成卡机。

[0010] 作为本发明更进一步的优选方案，所述前牵引机构和后牵引机构均包括一对牵引辊和两块呈“人”字形设置的夹板，夹板包括框体和多条平行设置在框体上的辊筒；前牵引机构的两块夹板设置在牵引辊的后方，两块夹板自牵引辊向后方逐渐张开；后牵引机构的两块夹板设置在牵引辊的前方，两块夹板自牵引辊向前方逐渐张开。在前牵引机构和后牵引机构处设置夹板，夹板呈“人”字形设置，采用渐开的方式进行放卷、渐合的方式进行收卷，确保编织布的中间正在进行加工的部分一直维持圆柱状，使得薄膜能够更好地、更均匀

地复合到编织布套筒的内壁，提高产品质量，也确保生产顺利进行；而夹板由多条辊筒构成，编织布套筒与夹板之间的摩擦为滚动摩擦，减少了编织布套筒与夹板之间的摩擦力。

[0011] 作为本发明更进一步的优选方案，还包括至少三个限位圈，所述前牵引机构与热烘箱之间、所述热烘箱与冷却机构之间、所述冷却机构与后牵引机构之间均设有限位圈。限位圈对编织布套筒进行限位、管正，防止编织布套筒折皱，提高产品质量。

[0012] 作为本发明进一步的优选方案，所述冷却机构包括冷却箱和至少一个冷却风扇，冷却风扇设置在冷却箱的后方，冷却箱上设有进气口和出气口，进气口用于连接充气装置。采用二级冷却的结构，在编织布较热的情况下先通过冷却箱进行均匀、较弱降温，在编织布初步降温后再采用冷却风扇进行较大强度降温，既减少降温所用时间，保持生产的顺利进行，由防止折皱，提高产品的质量。

[0013] 本发明与现有技术相比，具有如下优点：

[0014] 本发明通过将热烘箱分设为烘箱上部和烘箱下部两部分，并设置了烘箱滑轨、烘箱移动座、烘箱平移机构和烘箱升降机构，换卷时先将热烘箱移开，换卷后再将热烘箱移到工作位置，并通过热烘箱的开合控制，将编织布套筒放入到热烘箱中，无需等待降温、升温的时间，仅需换卷、鼓气所必须的时间，用时很少，仅约 5 分钟，比现有技术大幅度节省时间，因此确保了生产的连续性，大幅度提高了生产效率，生产效率约提高了 30%；热烘箱无需反复进行降温、升温过程，对于功率约 36 千瓦的热烘箱来说，每次换卷节约了 40 分钟的加热时间，每次换卷至少节约 15 度电，因此，大幅度减少能源损耗，更加节能。

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 热烘箱的左视图；

[0017] 图 3 是图 1 中 A 部分的放大图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和本发明的优选实施方式做进一步的说明。

[0019] 如图 1、图 2 所示，这种内粘膜机，包括依次设置的放卷装置 1、热烘箱 2、冷却机构 3、收卷装置 4，以及设置在放卷装置 1 与收卷装置 4 之间的牵引机构 5（标号 5 在图 1 中未标示出来，其为 501、502 结合而成），还包括烘箱移动座 6、烘箱平移气缸 7、烘箱滑轨 8、上烘箱升降气缸 9 和下烘箱升降气缸 10；烘箱滑轨 8 沿水平设置并与编织布的输送方向相垂直；烘箱移动座 6 安装在烘箱滑轨 8 上并能够沿烘箱滑轨 8 滑动；烘箱平移气缸 7 安装在烘箱滑轨 8 的一端，烘箱平移气缸 7 的活塞杆与烘箱移动座 6 连接；烘箱移动座 6 上设有沿上下方向的导柱 11；热烘箱 2 包括烘箱上部 201 和烘箱下部 202，上烘箱升降气缸 9 安装在烘箱移动座 6 的顶部，上烘箱升降气缸 9 的活塞杆与烘箱上部 201 连接，下烘箱升降气缸 10 安装在烘箱移动座 6 的底部，下烘箱升降气缸 10 的活塞杆与烘箱下部 202 连接，烘箱上部 201 和烘箱下部 202 均能够沿导柱 11 上下滑动。

[0020] 如图 1 和图 3 所示，牵引机构 5 包括前牵引机构 501 和后牵引机构 502，前牵引机构 501 设置在放卷装置 1 与热烘箱 2 之间，后牵引机构 502 设置在冷却机构 3 与收卷装置 4 之间；前牵引机构 501 和后牵引机构 502 均包括一对牵引辊 5011 和两块呈“人”字形设置

的夹板 5012，夹板 5012 包括框体 50121 和多条平行设置在框体 50121 上的辊筒 50122；前牵引机构 501 的两块夹板 5012 设置在牵引辊 5011 的后方，两块夹板 5012 自牵引辊 5011 向后方逐渐张开；后牵引机构 502 的两块夹板 5012 设置在牵引辊 5011 的前方，两块夹板 5012 自牵引辊 5011 向前方逐渐张开。

[0021] 这种内粘膜机还包括四个限位圈 12，前牵引机构 501 与热烘箱 2 之间、热烘箱 2 与冷却机构 3 之间、冷却机构 3 与后牵引机构 502 之间、冷却箱 301 与冷却风扇 302 之间均设有限位圈 12。

[0022] 冷却机构 3 包括冷却箱 301 和两个冷却风扇 302，冷却风扇 302 设置在冷却箱 301 的后方，冷却箱上设有进气口 303 和出气口 304，进气口 303 用于连接充气装置。

[0023] 下面结合附图，对本内粘膜机的工作过程作进一步说明。

[0024] 在开机时，先通过烘箱平移气缸 7 将烘箱移动座 6 连同其上的热烘箱 2 移动到一侧按温度要求进行升温，在此过程中，将编织布按工艺要求自放卷装置 1 连接到收卷装置 4 上，并进行鼓气，使编织布套筒鼓起成圆柱状，当热烘箱 2 的温度达到设定的温度时，通过烘箱平移气缸 7 将热烘箱 2 移动到工作位置上，再通过上烘箱升降气缸 9、下烘箱升降气缸 10 使烘箱上部 201 和烘箱下部 202 张开，编织布套筒放入热烘箱 2 中，再通过上烘箱升降气缸 9、下烘箱升降气缸 10 将烘箱上部 201 和烘箱下部 202 合上，进行全速生产；当需要换卷时，通过烘箱平移气缸 7 将烘箱移动座 6 连同其上的热烘箱 2 移动到一侧，热烘箱 2 保持温度不变，在换卷、鼓气后，通过烘箱平移气缸 7 将热烘箱 2 移动到工作位置上，再通过上烘箱升降气缸 9、下烘箱升降气缸 10 使烘箱上部 201 和烘箱下部 202 张开，编织布套筒放入热烘箱 2 中，再通过上烘箱升降气缸 9、下烘箱升降气缸 10 将烘箱上部 201 和烘箱下部 202 合上，进行全速生产。

[0025] 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。

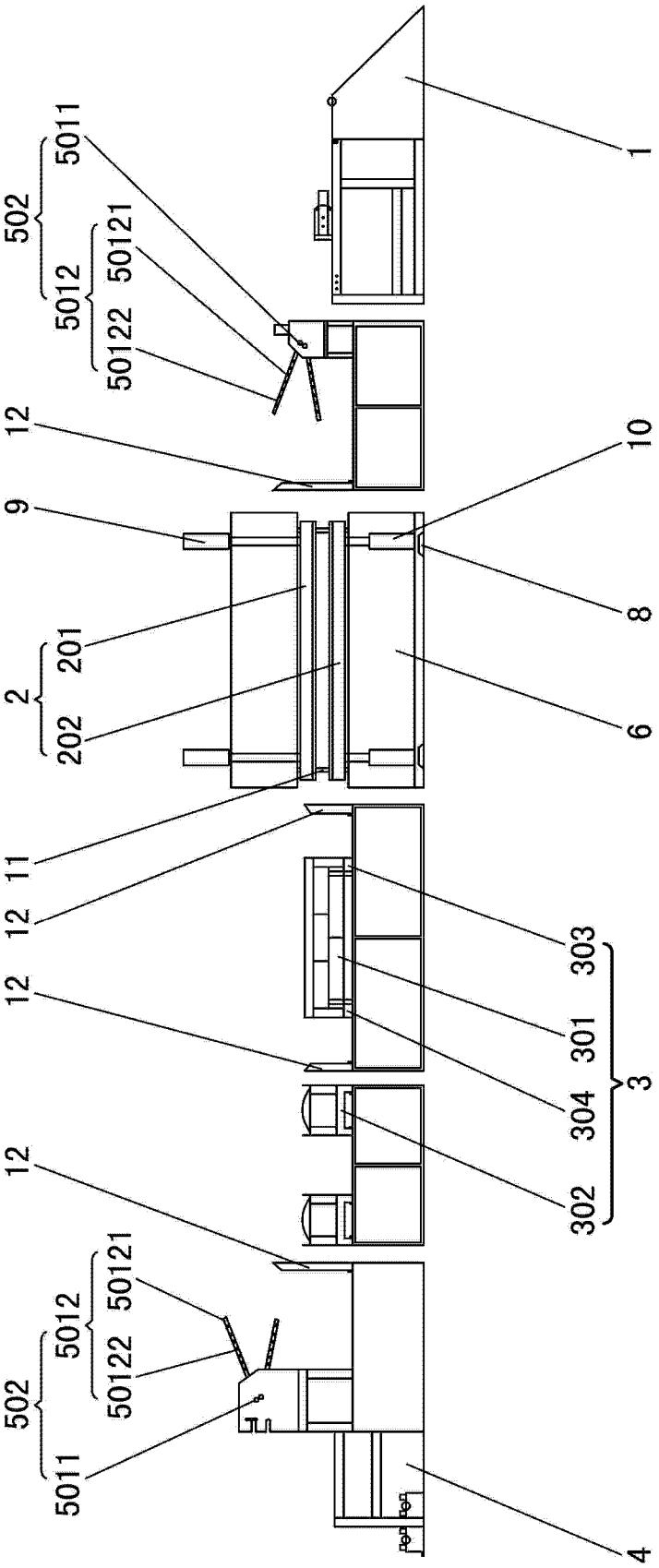

1
502
5011
5012
50121
50122
12
10
9
8
2
201
202
6
11
12
303
12
301
304
3
12
302
502
5012
50121
50122
5011
4

图 1

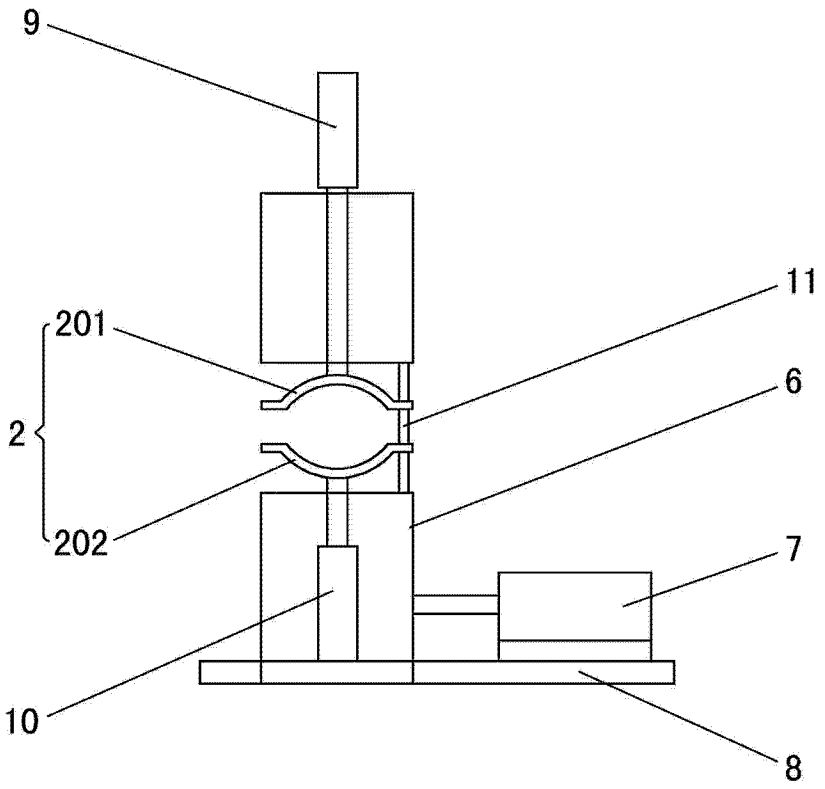


图 2

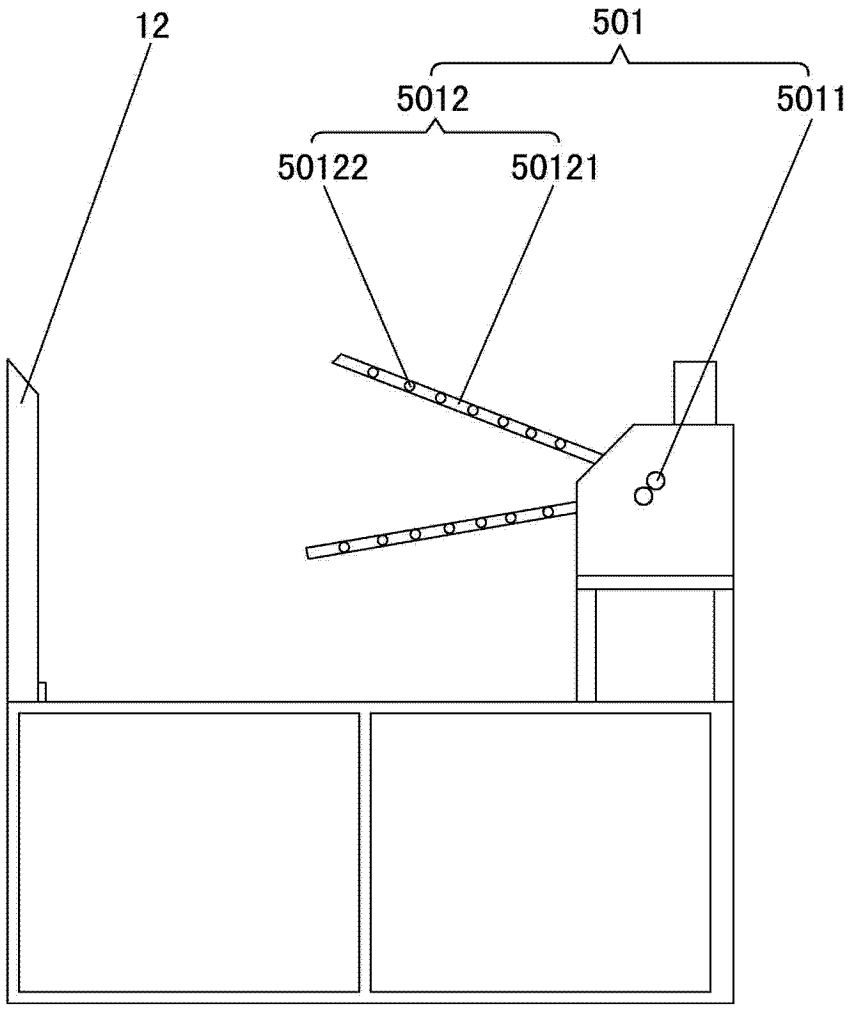


图 3