(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 213564660 U
(45)授权公告日 2021.06.29

(21)申请号 202021689277.7

(22)申请日 2020.08.13

(73)专利权人 枣阳德立智机械制造有限公司
地址 441200 湖北省襄阳市枣阳市人民路南端(枣阳天立包装实业有限公司院内)

(72)发明人 龚德宇 罗李军

(74)专利代理机构 武汉中鸥知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42269
代理人 郭元杰

(51)Int.Cl.
B31B 50/74(2017.01)
B31B 50/04(2017.01)

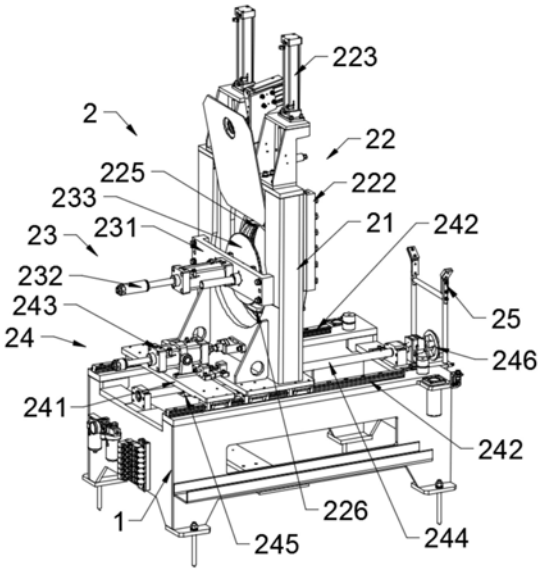
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种纸板桶桶底装配机构

(57)摘要

一种纸板桶桶底装配机构，属于纸板桶桶底装配技术领域，其包括：基座、机座、夹紧机构和推板机构；机座设置在基座上，用于夹紧纸板圆桶的夹紧机构设置在机座上，用于将纸板板料推入纸板圆桶内的推板机构设置在机座上且位于夹紧机构左侧；夹紧机构包括夹紧下模、夹紧上模和夹紧气缸；推板机构包括推板座、推板气缸和推料板。该纸板桶桶底装配机构结构简单，操作便捷，能快速稳定的纸板板料装配到圆桶内，解放人工且效率高，适用性强，便于推广。



CN 213564660 U

1.一种纸板桶桶底装配机构,其特征在于,包括:基座、机座、夹紧机构和推板机构;

机座设置在基座上,用于夹紧纸板圆桶的夹紧机构设置在机座上,用于将纸板板料推入纸板圆桶内的推板机构设置在机座上且位于夹紧机构左侧;

夹紧机构包括夹紧下模、夹紧上模和夹紧气缸,夹紧下模固定在机座上,夹紧上模通过夹紧气缸可上下移动的设置在机座上且位于夹紧下模上方,夹紧下模上端中部设有半圆形下模槽,夹紧上模下端中部设有半圆形上模槽且位于下模槽正上方,夹紧下模左侧设有用于放置板料的放板台,放板台上设有与下模槽同轴心的弧形放板槽;

推板机构包括推板座、推板气缸和推料板,推板座固定在机座上且位于夹紧机构左侧,推板气缸固定在推板座上,将板料推入圆桶内的推料板固定在推板气缸右端,推板气缸驱动推料板左右移动。

2.如权利要求1中所述纸板桶桶底装配机构,其特征在于:机座通过调节机构可左右移动调节的安装在基座上。

3.如权利要求2中所述纸板桶桶底装配机构,其特征在于:调节机构包括调节滑座、调节滑轨、调节气缸、调节丝杆、调节座和调节手柄;左右方向延伸的调节滑轨固定在基座上,调节滑座及机座可左右移动调节的滑动安装在调节滑轨上,调节气缸两端分别固定在调节滑座和机座上,左右方向延伸的调节丝杆左右两端转动安装在基座上,调节座固定在调节滑座上且调节座配合套设在调节丝杆上,调节手柄安装在调节丝杆一端端部。

4.如权利要求3中所述纸板桶桶底装配机构,其特征在于:基座上设有前后并列的两条调节滑轨。

5.如权利要求1中所述纸板桶桶底装配机构,其特征在于:上模槽与下模槽内均设有与碾边后圆桶上环形凹槽配合的凸台。

6.如权利要求1中所述纸板桶桶底装配机构,其特征在于:基座右端设有用于拖住圆桶的拖桶架,该拖桶架位于下模槽右侧。

7.如权利要求6中所述纸板桶桶底装配机构,其特征在于:拖桶架可左右移动调节的安装在基座上。

一种纸板桶桶底装配机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸板桶桶底装配技术领域，尤其是涉及一种纸板桶桶底装配机构。

背景技术

[0002] 目前，随着自动化技术成熟，对于铁箍桶的生产设备碾槽和封底板设备都有很大的改进和提高，纸板桶桶底的装配过程依赖于人工将圆底板板料一块块的斜着放入纸板圆桶桶底。所以即使碾槽和封底板设备都有很大的改进，但两台设备还是依靠人工上下和转运纸桶，另外装配底板介于碾槽工艺之后封底工艺之间，所以碾槽和封底板自动化技术成熟，也无法组装成真正的自动化流水线生产。其中，纸板板料装配到圆桶内的装配作业是人工手动完成，工人工作量大且效率低。

[0003] 因此，实有必要设计一种纸板桶桶底装配机构，以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了避免上述问题，提供了一种纸板桶桶底装配机构，结构简单，操作便捷，能快速稳定的纸板板料装配到圆桶内，解放人工且效率高，适用性强，便于推广。

[0005] 本实用新型提供的一种纸板桶桶底装配机构，包括：基座、机座、夹紧机构和推板机构；

[0006] 机座设置在基座上，用于夹紧纸板圆桶的夹紧机构设置在机座上，用于将纸板板料推入纸板圆桶内的推板机构设置在机座上且位于夹紧机构左侧；

[0007] 夹紧机构包括夹紧下模、夹紧上模和夹紧气缸，夹紧下模固定在机座上，夹紧上模通过夹紧气缸可上下移动的设置在机座上且位于夹紧下模上方，夹紧下模上端中部设有半圆形下模槽，夹紧上模下端中部设有半圆形上模槽且位于下模槽正上方，夹紧下模左侧设有用于放置板料的放板台，放板台上设有与下模槽同轴心的弧形放板槽；

[0008] 推板机构包括推板座、推板气缸和推料板，推板座固定在机座上且位于夹紧机构左侧，推板气缸固定在推板座上，将板料推入圆桶内的推料板固定在推板气缸右端，推板气缸驱动推料板左右移动。

[0009] 优选地，机座通过调节机构可左右移动调节的安装在基座上。

[0010] 优选地，调节机构包括调节滑座、调节滑轨、调节气缸、调节丝杆、调节座和调节手柄；左右方向延伸的调节滑轨固定在基座上，调节滑座及机座可左右移动调节的滑动安装在调节滑轨上，调节气缸两端分别固定在调节滑座和机座上，左右方向延伸的调节丝杆左右两端转动安装在基座上，调节座固定在调节滑座上且调节座配合套设在调节丝杆上，调节手柄安装在调节丝杆一端端部。

[0011] 优选地，基座上设有前后并列的两条调节滑轨。

[0012] 优选地，上模槽与下模槽内均设有与碾边后圆桶上环形凹槽配合的凸台。

[0013] 优选地，基座右端设有用于拖住圆桶的拖桶架，该拖桶架位于下模槽右侧。

[0014] 优选地，拖桶架可左右移动调节的安装在基座上。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：该纸板桶桶底装配机构结构简单，操作便捷，能快速稳定的纸板板料装配到圆桶内，解放人工且效率高，适用性强，便于推广。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一优选实施例的纸板桶桶底装配装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一优选实施例的纸板桶桶底装配装置另一角度的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型装配组件的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型装配组件另一角度的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型上料装置的结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型上料装置另一角度的结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型上料装置的主视图；

[0023] 图8为本实用新型送料机构的结构示意图；

[0024] 图9为本实用新型送料机构的俯视图。

[0025] 具体实施方式的附图标号说明：

[0026] 1、基座，

[0027] 2、装配组件，21、机座，22、夹紧机构，221、夹紧下模，222、夹紧上模，223、夹紧气缸，224、下模槽，225、上模槽，226、放板台，227、放板槽，228、凸台，23、推板机构，231、推板座，232、推板气缸，233、推料板，24、调节机构，241、调节滑座，242、调节滑轨，243、调节气缸，244、调节丝杆，245、调节座，246、调节手柄，25、拖桶架，

[0028] 3、上料装置，31、上料架，32、上料导杆，33、上料座，331、上料滑块，332、上料推板，34、取料机构，341、取料架，342、取料气缸，343、取料吸盘，344、取料隔板，345、取料孔，35、上料导板，36、落料通道，37、上料驱动机构，371、步进电机，372、上料齿轮，373、上料链条，374、上料插销，375、上料插块，376、支撑齿轮，

[0029] 4、送料机构，41、送桶架，42、上下升降机构，421、升降气缸，422、升降座，423、升降连杆，424、升降导座，425、升降导杆，43、前后移动机构，431、移动气缸，432、移动滑轨，433、移动滑块，434、移动座，44、托桶座，441、真空吸盘，45、限位机构，451、限位座，452、限位丝杆，453、限位手柄，454、限位块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 如图1至图9所示,本实施例提供的一种纸板桶桶底装配装置,包括:基座1、装配组件2、上料装置3和送料机构4。装配组件2用于将纸板板料推入纸板圆桶内,其设置在基座1上;上料装置3用于将纸板板料机构送入装配组件2的板料位置,其设置在装配组件2上;送料机构4用于将纸板圆桶送入装配组件2的圆桶位置,其设置在基座1上且位于转配机构右侧。上料装置3送入的纸板板料和送料机构4送入的纸板圆桶,通过装配组件2的操作,完成纸板桶桶底的装配作业,简单高效。

[0033] 如图1至图4所示,装配组件2包括机座21、夹紧机构22和推板机构23。机座21设置在基座1上,夹紧机构22设置在机座21上,用于夹紧纸板圆桶;推板机构23设置在机座21上且位于夹紧机构22左侧,用于将纸板板料推入纸板圆桶内的。

[0034] 其中,夹紧机构22包括夹紧下模221、夹紧上模222和夹紧气缸223。夹紧下模221固定在机座21上,夹紧上模222通过夹紧气缸223可上下移动的设置在机座21上且位于夹紧下模221上方,夹紧下模221上端中部设有半圆形下模槽224,夹紧上模222下端中部设有半圆形上模槽225且位于下模槽224正上方。圆桶横放且被夹紧在夹紧下模221和夹紧上模222之间,便于后续装配作业。

[0035] 在夹紧下模221左侧设有用于放置板料的放板台226,放板台226上设有与下模槽224同轴心的弧形放板槽227;从上料装置3下落的板料落入放板台226上,便于后续推板作业。其中,放板槽227的弧形半径小于下模槽224及上模槽225的半径,便于后续的推板装配作业。

[0036] 进一步,在上模槽225与下模槽224内均设有与碾边后圆桶上环形凹槽配合的凸台228。碾边后的圆桶外部会有一圈环形的凹槽,被夹紧时刚好与凸台228配合,一是能对夹紧位置定位,二是能更好的夹紧圆桶,夹紧效果好,更好的为后续推板装配作业做好准备工作。

[0037] 同时,推板机构23包括推板座231、推板气缸232和推料板233。推板座231固定在机座21上且位于夹紧机构22左侧,推板气缸232固定在推板座231上,将板料推入圆桶内的推料板233固定在推板气缸232右端,推板气缸232驱动推料板233左右移动。当板料在放板台226上、圆桶被夹紧机构22夹紧时,启动推板气缸232,推料板233右移作用在板料上并将其向右推入圆桶内,结构简单,操作也便捷。

[0038] 如图1至图4所示,机座21通过调节机构24可左右移动调节的安装在基座1上。其中,调节机构24包括调节滑座241、调节滑轨242、调节气缸243、调节丝杆244、调节座245和调节手柄246。两条调节滑轨242并列固定在基座1前后两端,其为左右方向延伸的;调节滑座241及机座21可左右移动调节的滑动安装在调节滑轨242上,调节气缸243两端分别固定在调节滑座241和机座21上;左右方向延伸的调节丝杆244左右两端转动安装在基座1上,调节座245固定在调节滑座241上且调节座245配合套设在调节丝杆244上,调节手柄246安装在调节丝杆244一端端部。

[0039] 将调节滑座241及机座21作为整体而言,转动调节手柄246,会驱动调节滑座241及机座21沿调节滑轨242左右移动,调节整体在基座1上的位置。同时调节滑座241及机座21可

通过调节气缸243驱动相对移动，当不转动调节手柄246，调节滑座241的位置在基座1上是固定的，启动调节气缸243能使机座21在基座1上左右滑动，此移动过程能使得夹紧机构22对其右侧的圆桶完成夹取放置等作用。同时，在基座1右端设有用于拖住圆桶的拖桶架25，该拖桶架25位于下模槽224右侧，且拖桶架25可左右移动调节的安装在基座1上，可用于不同型号长度的圆桶。当待装配的圆桶在拖桶架25上时，调节气缸243驱动机座21右移，圆桶进入夹紧下模221、夹紧上模222之间，由夹紧机构22夹紧，装配完成后，夹紧机构22松开圆桶，调节气缸243驱动机座21左移，装配后的圆桶被移开，进行下一个圆桶的装配。其中，根据圆桶的长度可转动调节手柄246，使调节滑座241及机座21处于合适的位置，该结构使得装配机构能对不同长度型号的圆桶进行装配，适用性强。

[0040] 如图1、图2、图5至图7所示，上料装置3包括上料架31、两个上料导杆32、上料座33和取料机构34。上料架31右端设置固定在机座21上端左侧，前后并列的两个上料导杆32左右两端均设置在上料架31上，上料座33包括上料滑块331和上料推板332，上料滑块331可滑动的设置在两个上料导杆32上，上料推板332设置在上料滑块331上，用于支撑并推动放置在两个上料导杆32上的板料右移。

[0041] 同时，取料机构34设置在上料架31右侧，其包括取料架341、取料气缸342、取料吸盘343和取料隔板344；取料架341固定在机座21上端且位于两个上料导杆32右侧，取料气缸342设置在取料架341上，吸取料板的取料吸盘343设置在取料气缸342左端并由其驱动左右移动，取料隔板344设置在取料架341左端且位于两个上料导杆32和取料气缸342之间，取料隔板344上设有容取料吸盘343及取料气缸342右端通过的取料孔345。启动取料气缸342，其驱动取料吸盘343穿过取料孔345吸取上料推板332最右端的板料，然后取料气缸342驱动取料吸盘343及吸取的板料右拉，板料被取料隔板344挡住，然后脱离取料吸盘343，在重力作用下下落。

[0042] 其在两个上料导杆32右侧设有一上料导板35在且位于料板下方，上料导板35和取料隔板344之间为料板下落的落料通道36，且位于放板台226上方。被吸取下落的料板进入落料通道36，在上料导板35和取料隔板344的导向作用下落入放板台226上，完成板料的上料作用。

[0043] 如图1、图2、图5至图7所示，上料滑块331是由一上料驱动机构37驱动其在上料导杆32上滑动的。该上料驱动机构37包括步进电机371、两个上料齿轮372、上料链条373、上料插销374和上料插块375。两个上料齿轮372分别转动安装在上料架31的左右两端，步进电机371驱动连接其中一个上料齿轮372，上料链条373缠绕在两个上料齿轮372上，上料插块375设置在上料链条373的链节上，上料插销374抽插的设置在上料滑块331上，上料插块375上设有容上料插销374插入的上料插孔。当上料插销374插入上料插块375的上料插孔内时，步进电机371驱动链条移动时，上料座33会随之向右移动，继而达到推动板料右移的目的。

[0044] 进一步，上料链条373上设有多个上料插块375，这多个上料插块375分别设置在上料链条373不同的链节上。通过调节上料插销374的位置即能调节上料座33在上料导杆32上的位置，便于板料上料，灵活实用，能高效稳定的为纸板桶桶底的装配作业提供板料的上料作业。

[0045] 且在上料架31上设有用于支撑上料链条373的支撑齿轮376，提高上料驱动机构37驱动作业的安全稳定性。

[0046] 同时，上料导杆32右端高于左端，即上料导杆32右端向上倾斜，提高板料在上料导杆32上放置的稳定性，且上料导板35与上料推板332垂直设置，提高上料推板332支撑和推动板料的稳定性。

[0047] 如图1、图2、图8和图9所示，送料机构4包括送桶架41、上下升降机构42、前后移动机构43和多个托桶座44。其中，送桶架41通过上下升降机构42可上下移动的设置在基座1右端，用于拖放纸板圆桶的多个托桶座44通过前后移动机构43可前后移动调节的安装在送桶架41上。

[0048] 其中，上下升降机构42包括升降气缸421、升降座422、升降连杆423、升降导座424和升降导杆425。升降气缸421设置在基座1上且位于送桶架41左下方，升降座422设置在升降气缸421右端并由其驱动左右移动，升降连杆423两端分别铰接在升降座422及送桶架41上，升降导座424固定在基座1上，上下方向延伸的升降导杆425可上下移动的安装在升降导座424上，升降导柱的移动固定在送桶架41上。且升降连杆423设有两个，分别连接着升降座422的前后两端，升降导座424也设有两个，分别设置在基座1的前后端且位于送桶架41的下方，两个升降导杆425顶端固定在送桶架41底部，且一一对应的可上下移动的安装在两个升降导座424上。

[0049] 启动升降气缸421，驱动升降座422右移，升降连杆423在升降座422的作用下对送桶架41有一斜向上的作用力，同时在升降导座424和升降导杆425的导向作用下，送桶架41将会向上移动，完成上升作业，反之则下降。

[0050] 进一步，在基座1右端设有限位机构45，该限位机构45包括限位座451、限位丝杆452和限位手柄453。限位座451固定在基座1上且位于升降座422右侧，左右方向延伸的限位丝杆452可左右移动的配合设置在限位座451上，限位座451设有与限位丝杆452配合的内螺纹，限位手柄453安装在限位丝杆452右端端部。在升降座422右端设有限位块454，且位于限位丝杆452的左侧。限位机构45能限制升降座422右移的最大限度，即能限制送桶架41的最高位置，提高上升作业的安全性。

[0051] 同时，前后移动机构43包括移动气缸431、移动滑轨432、移动滑块433和移动座434。移动气缸431设置在送桶架41上，移动滑块433固定在送桶架41上，前后方向延伸的移动滑轨432可前后滑动安装在移动滑块433上，移动座434固定在移动滑轨432上，且移动座434固定在移动气缸431的驱动端并由其驱动前后移动，多个托桶座44前后分布的设在移动滑轨432上。且移动滑轨432设有两条且左右并列设置，在托桶座44上设有用于吸住圆桶的真空吸盘441。

[0052] 前后移动机构43能驱动多个托桶座44在送桶架41上前后移动，配合上下升降机构42，多个托桶座44能进行升降及前后移动，送桶架41一端上的托桶座44从碾边机上接过碾好边的圆桶，吸盘吸住圆桶；移动气缸431带动移动滑轨432及托桶座44向前或向后移动，通过上下升降机构42驱动送桶架41及托桶座44下移，托桶座44上的圆桶跟着向下移动，落入夹紧下模221的下模槽224中，辗边过后凹槽与下模槽224中的凸台228咬合，然后夹紧机构22将其夹紧，完成纸板桶桶底装配后，通过上下升降机构42及前后移动机构43将装配后的圆桶移出并将待装配的圆桶再次送入装配作业区。

[0053] 该装配装置结构简单，操作便捷，各个组件机构高效配合作业，能高效稳定的完成装配作业，稳定性高，便于推广，工作可靠。

[0054] 新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

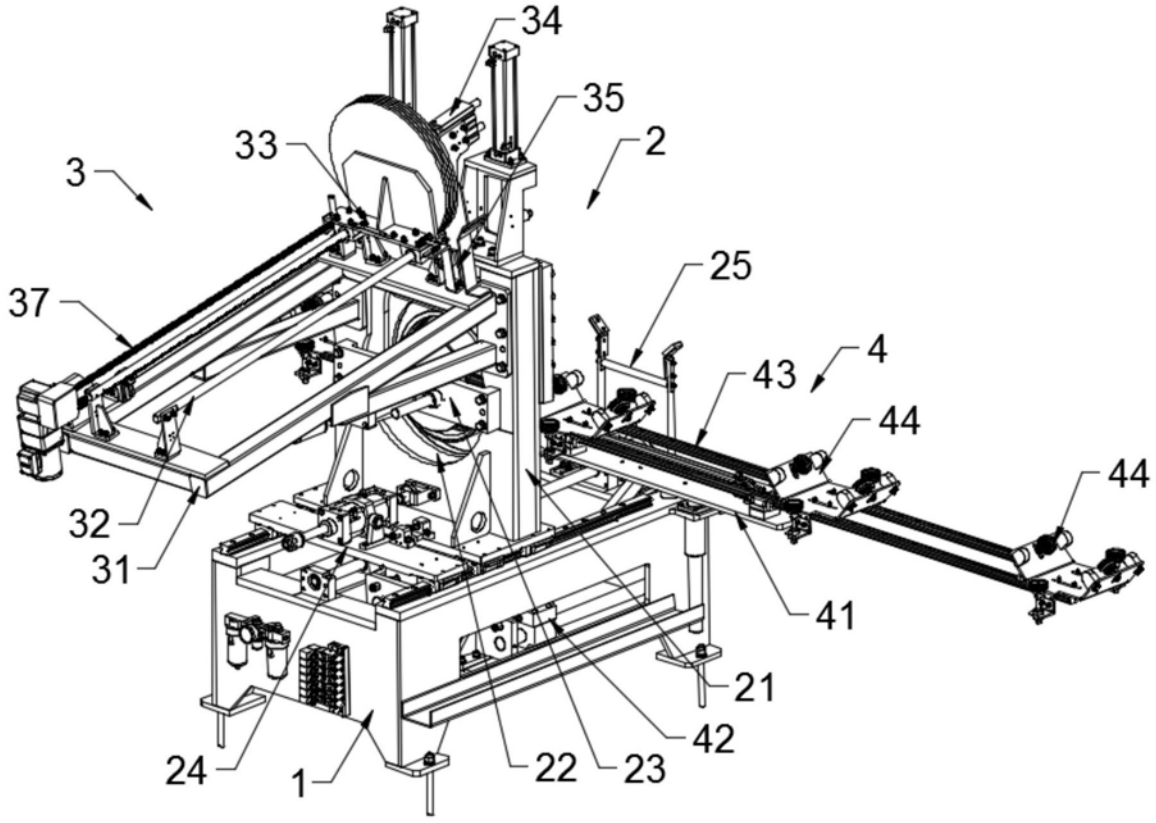


图1

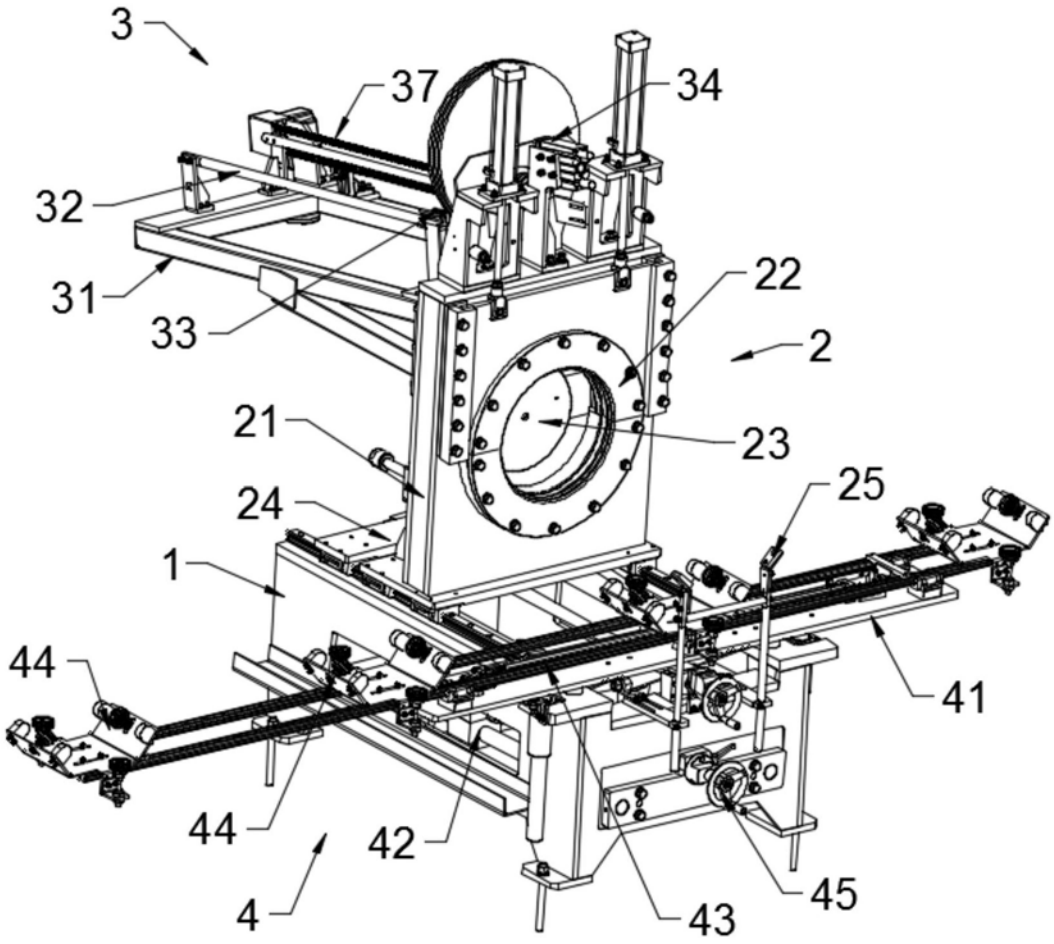


图2

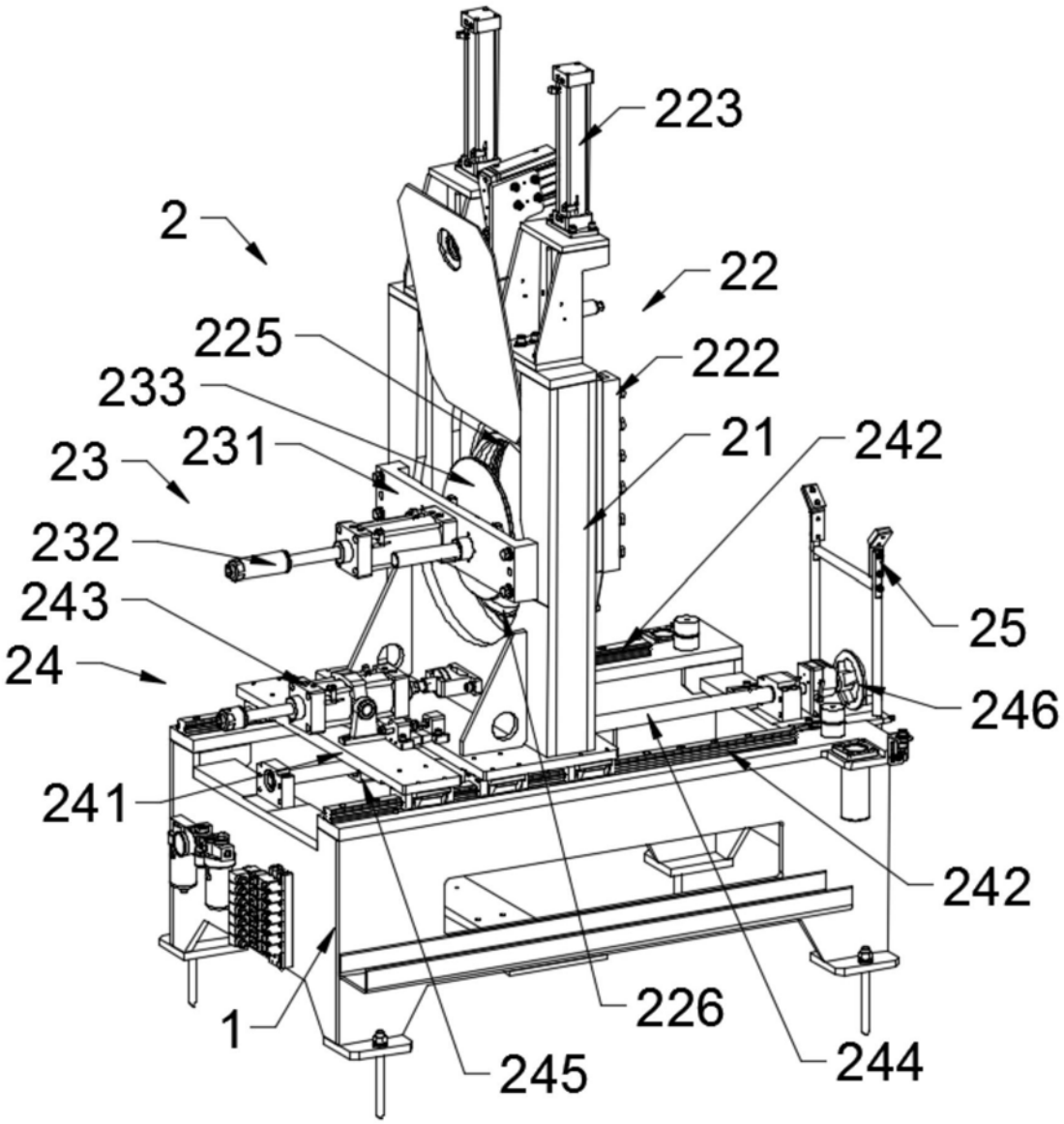

223
2
22
225
222
233
231
21
242
23
232
25
243
24
246
241
242
1
226
245
244

图3

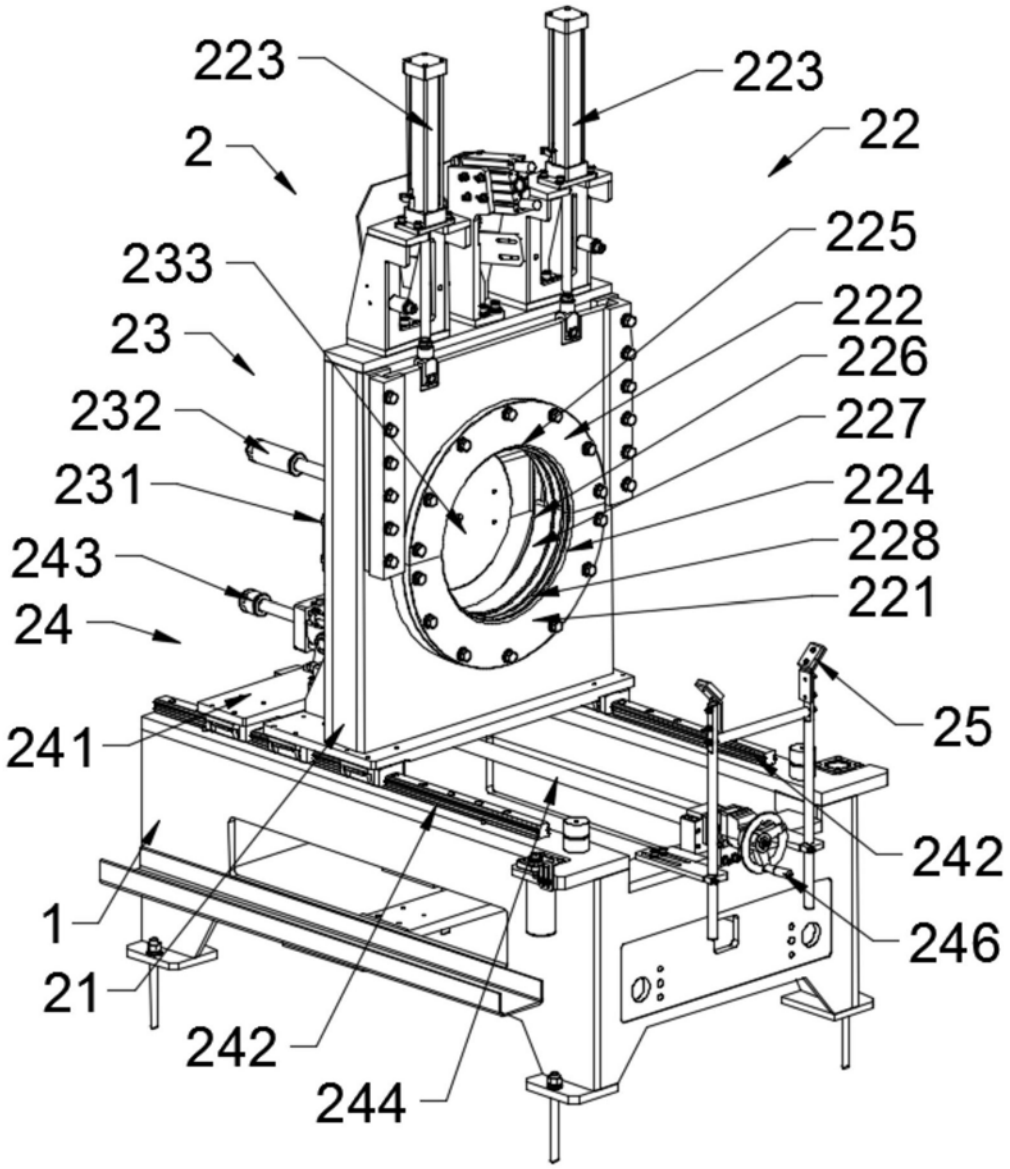

223
223
2
22
225
233
222
23
226
232
227
231
224
243
228
24
221
25
241
242
1
246
21
242
244

图4

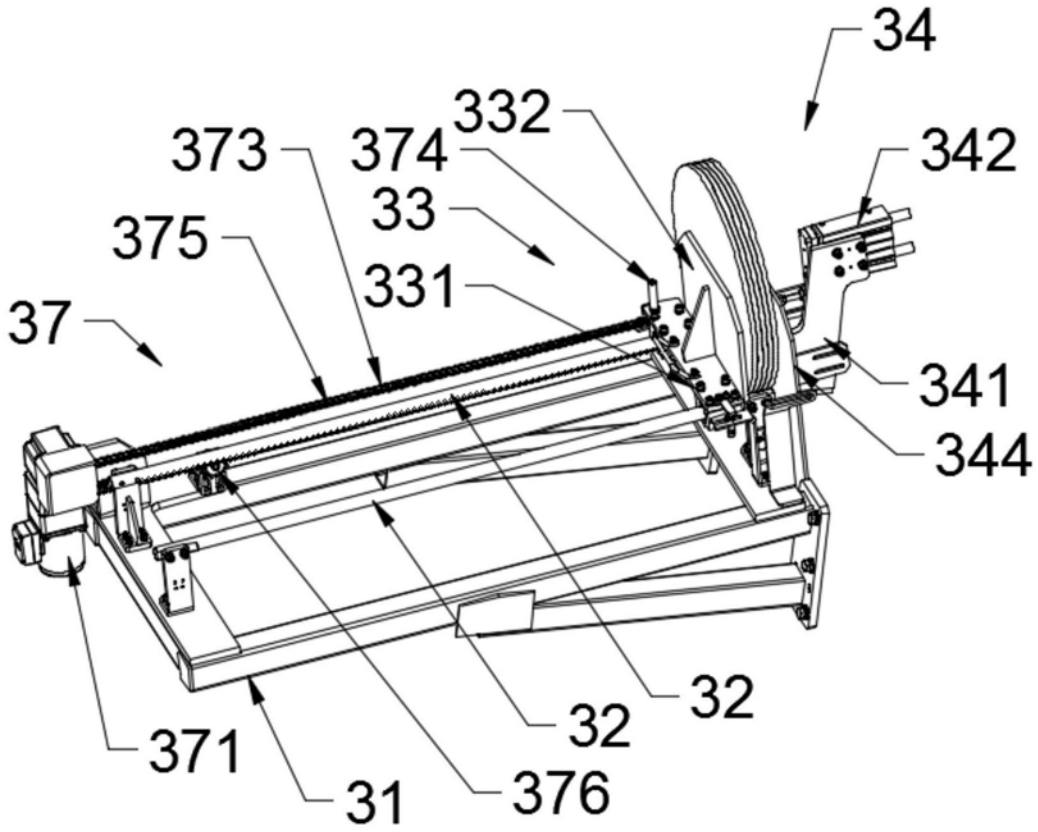

34
332
373
374
342
33
375
331
37
341
344
32
32
371
31
376

图5

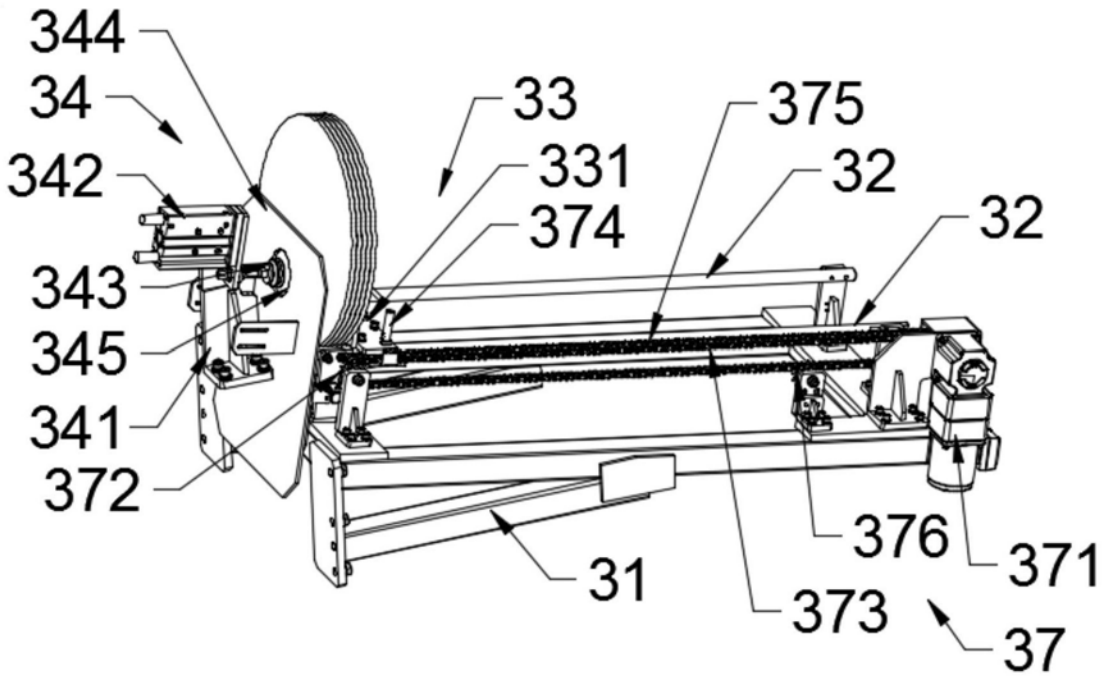

344
34
33
375
342
331
32
374
32
343
345
341
372
376
371
31
373
37

图6

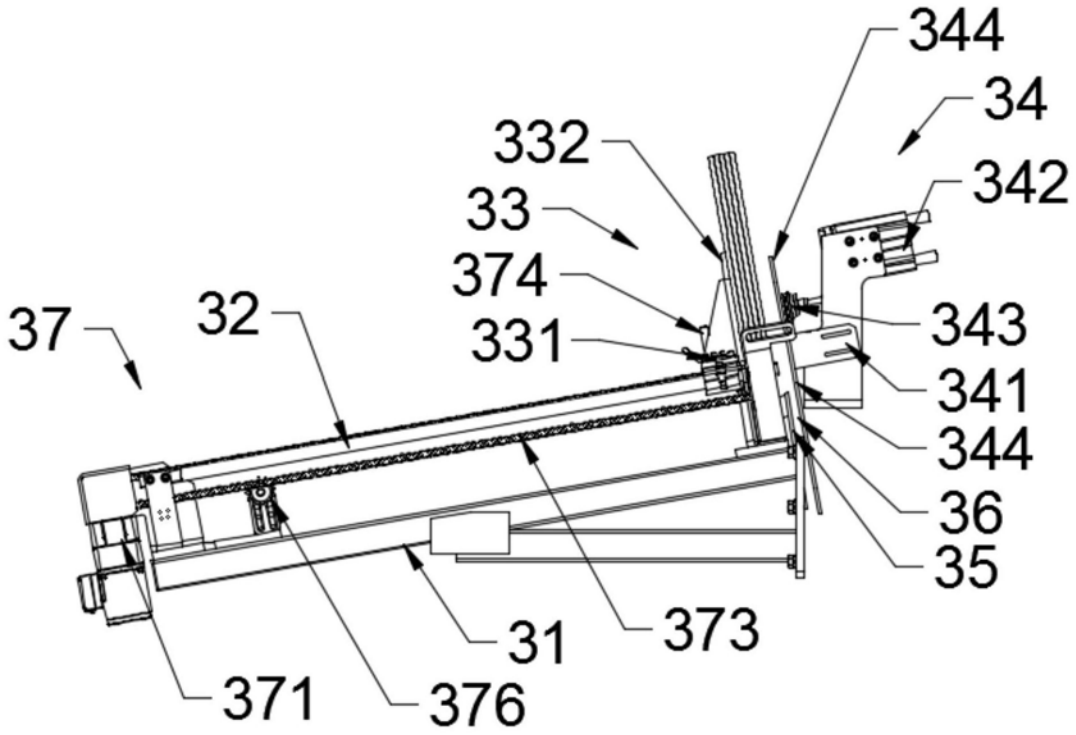

344
34
332
342
33
374
343
37
32
331
341
344
36
35
31
373
371
376

图7

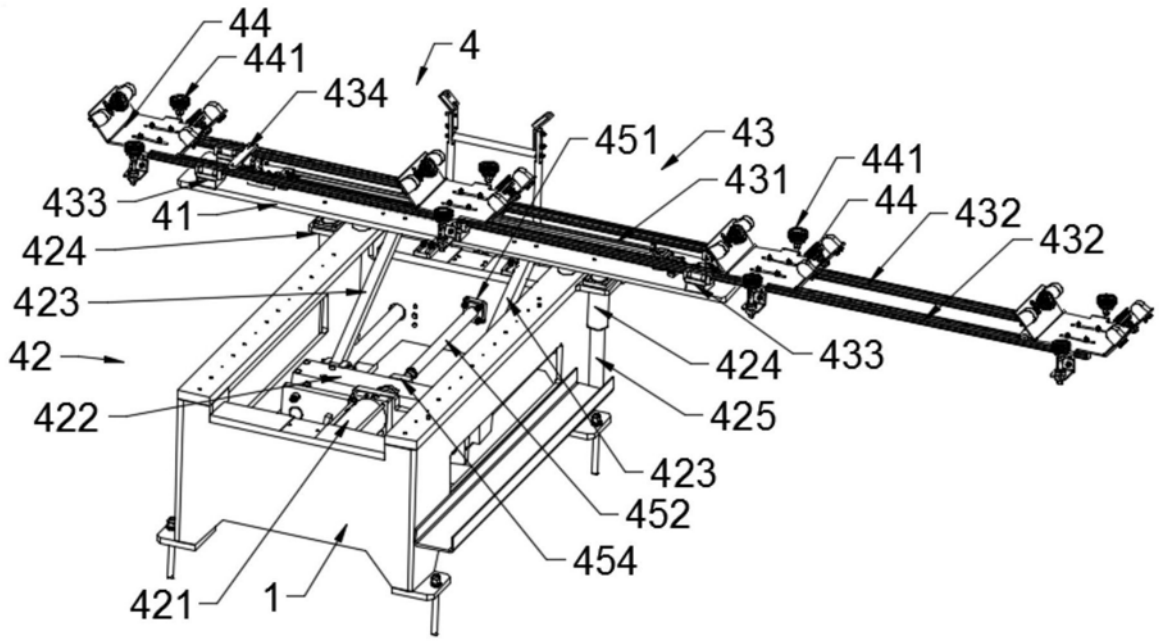

44
441
4
434
451
43
441
431
433
41
44
432
424
432
423
42
424
433
422
425
423
452
454
421
1

图8

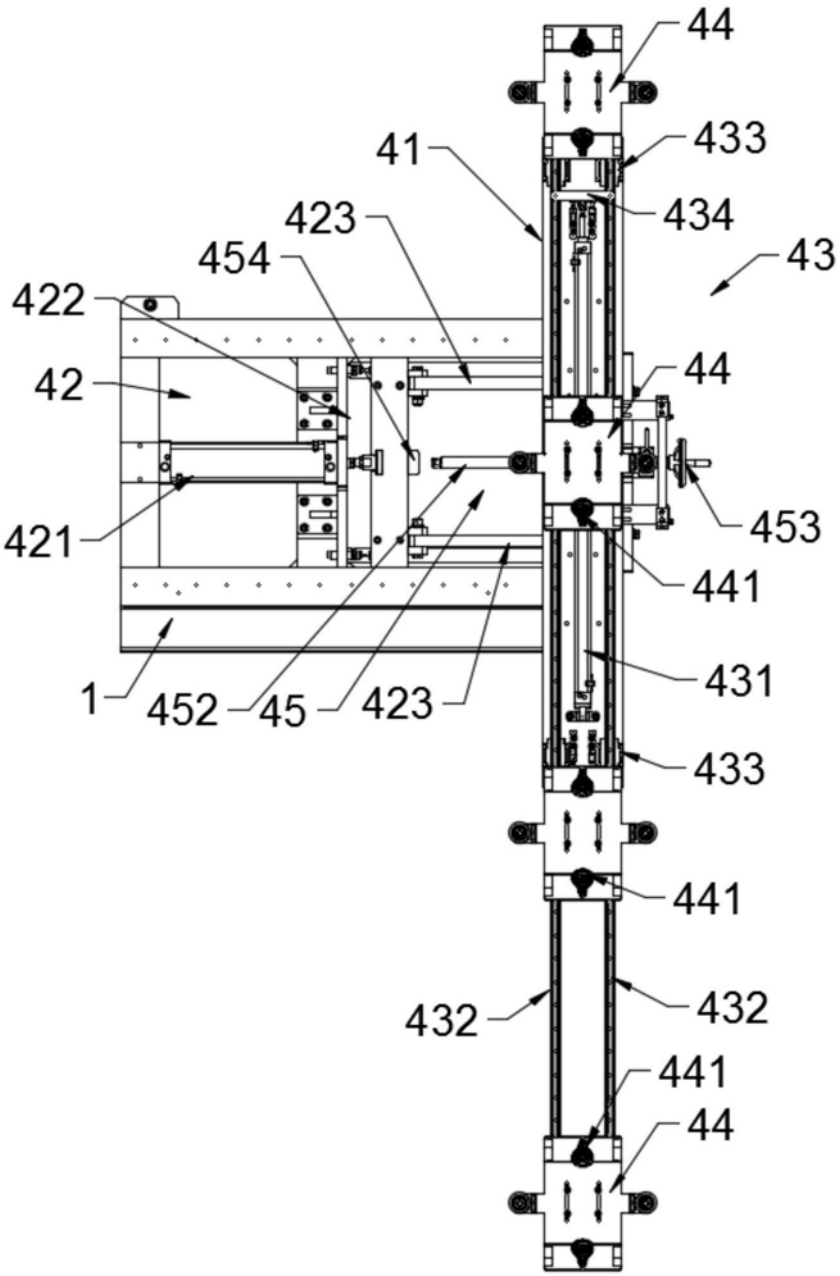

44
41
433
423
434
454
43
422
44
42
453
421
441
431
1
452
45
423
433
441
432
432
441
44

图9