(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 211709550 U
(45)授权公告日 2020.10.20

(21)申请号 202020274537.8

(22)申请日 2020.03.09

(73)专利权人 山东昶兴智能科技有限公司
地址 273400 山东省临沂市费县探沂工业园振兴路中段76号

(72)发明人 李皓 赵紫伟 张华兵 崔明建

(51)Int.Cl.
B27D 1/10(2006.01)
B27D 1/08(2006.01)

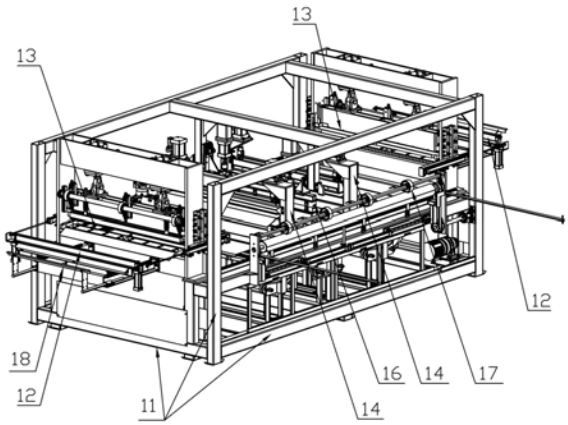
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

一种中板梳齿对接齿接机

(57)摘要

本实用新型公开了一种中板梳齿对接齿接机，包括机架、送料机构、梳齿机构、对接机构、上胶机构、压合机构、码垛机构，机架上部中心设有压合机构，压合机构两侧设有上胶机构，上胶机构一侧设有对接机构，对接机构一侧设有梳齿机构，梳齿机构一侧设有送料机构，机架一侧设有码垛机构；梳齿机构包括梳齿支架、上齿刀、下齿刀、上齿刀动力机构，梳齿支架上部设有上齿刀动力机构，上齿刀动力机构下部梳齿座上设有上齿刀，梳齿支架下部底座上设有下齿刀，上齿刀的下接触面和下齿刀的上接触面至少有一面为斜面。本实用新型，结构合理，通过机构之间的动作衔接，实现两块中板的齿接，提高了木板齿接的效率和质量，减少工人的工作量。



CN 211709550 U

1.一种中板梳齿对接齿接机，包括机架、送料机构、梳齿机构、对接机构、上胶机构、压合机构、码垛机构，其特征在于所述机架上部中心设有压合机构，压合机构两侧设有上胶机构，上胶机构一侧设有对接机构，对接机构一侧设有梳齿机构，梳齿机构一侧设有送料机构，机架一侧设有码垛机构；所述梳齿机构包括梳齿支架、上齿刀、下齿刀、上齿刀动力机构，梳齿支架上部设有上齿刀动力机构，上齿刀动力机构下部梳齿座上设有上齿刀，梳齿支架下部底座上设有下齿刀，上齿刀的下接触面和下齿刀的上接触面至少有一面为斜面。

2.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述送料机构包括送料支架、导轨I、滑块I、支撑块I、下压块I、连接板、气缸I、气缸Ⅱ，所述送料支架上设有导轨I，导轨I上部设有滑块I，滑块I上部设有支撑块I，支撑块I两端设有连接板，气缸I缸体固定连接在连接板上，气缸I头部连接下压块I，下压块I下部正对应支撑块I，气缸Ⅱ缸体侧壁固定连接在梳齿支架上，气缸Ⅱ头部连接支撑块I一侧连接板侧壁上。

3.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述上齿刀动力机构为梳齿气缸，梳齿气缸尾部固定连接在梳齿支架上，梳齿气缸头部连接梳齿座，梳齿座上部设有若干支撑板，螺杆I穿过支撑板固定连接预压块，支撑板与预压块之间螺杆I外部设有弹簧I，螺杆I通过头部螺母调节弹簧I的预压压力。

4.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述梳齿支架两侧壁均设有齿条I，齿条I上设有齿轮I，齿轮I与齿条I啮合，齿轮I中心设有传动轴I，传动轴I通过轴承座活动连接在梳齿座上。

5.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述梳齿座两端设有竖向滑块，竖向滑块穿过梳齿支架两侧板，竖向滑块两侧设有竖向导条；梳齿座底部两端设有横向上导条，与横向上导条对应，梳齿支架底座上设有横向下导条。

6.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述对接机构包括对接支架、下压块Ⅱ、支撑块Ⅱ、对接气缸、托板、电机I、齿轮Ⅱ、侧面齿条；所述对接支架上设有对接气缸，对接气缸头部设有下压块Ⅱ，下压块Ⅱ下部设有支撑块Ⅱ，支撑块Ⅱ固定连接在对接支架上，对接支架两端底部设有托板，托板上设有电机I，电机I轴端设有齿轮Ⅱ，齿轮Ⅱ啮合侧面齿条，侧面齿条固定连接在机架上。

7.根据权利要求6所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述下压块Ⅱ两端设有滑块Ⅱ，滑块Ⅱ设置于导轨Ⅱ上，导轨Ⅱ固定连接在对接支架侧壁。

8.根据权利要求6所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述托板上部一端设有挡板，挡板一侧设有传动轴Ⅱ，传动轴Ⅱ通过轴承座活动连接在挡板上，传动轴Ⅱ两端设有齿轮Ⅲ，齿轮Ⅲ底部设有顶面齿条，传动轴Ⅱ外部套接支撑块Ⅲ，支撑块Ⅲ中心侧壁通过销轴活动连接在对接支架上，螺杆Ⅱ头部固定连接对接支架侧壁，螺杆Ⅱ穿过挡板通过螺母固定连接，挡板一侧螺杆Ⅱ外部设有弹簧Ⅱ。

9.根据权利要求6所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述对接支架底部设有滑块Ⅲ，滑块Ⅲ设置于导轨Ⅲ上，导轨Ⅲ固定连接在机架上。

10.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述上胶机构包括上胶支架、胶池、打胶齿、支撑轴、顶出支架、上胶气缸，上胶支架顶部设有胶池，胶池内设有打胶齿，打胶齿固定连接在支撑轴上，支撑轴两端设有顶出支架，顶出支架底部设有上胶气缸。

11.根据权利要求10所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述顶出支架底部设有滑轨Ⅰ，滑轨Ⅰ一侧设有导向轮Ⅰ，导向轮Ⅰ设置于机架连接板上。

12.根据权利要求10所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述顶出支架一侧设有导轨Ⅳ，导轨Ⅳ上部设有滑块Ⅳ，滑块Ⅳ上部设有支撑座，螺杆Ⅲ穿过顶出支架螺纹连接支撑座，顶出支架与支撑座之间螺杆Ⅲ外部设有弹簧Ⅲ。

13.根据权利要求10所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述顶出支架顶部中心设有定位导向块，压合机构中压合顶部支架侧壁设有定位插板。

14.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述压合机构包括压合底部支架、冷却块Ⅰ、冷却块Ⅱ、压合气缸、压合顶部支架，所述压合底部支架上部设有冷却块Ⅰ，压合顶部支架上设有压合气缸，压合气缸头部设有冷却块Ⅱ，冷却块Ⅰ、冷却块Ⅱ内设有冷却水通孔。

15.根据权利要求14所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述冷却块Ⅰ两端设有滑块Ⅴ，滑块Ⅴ一侧设有导轨Ⅴ，导轨Ⅴ设置于压合顶部支架侧壁。

16.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述码垛机构包括托举支架、托举板、托举气缸、推拉气缸、连接头、电机Ⅱ、链轮、压辊、支撑转轴、支撑辊、辊轮支架；所述托举支架底部设有托举气缸，托举支架顶部设有托举板，托举板一端设有推板，托举板底部设有推拉气缸，推拉气缸通过连接头固定连接托举板；电机Ⅱ轴端设有链轮，辊轮支架上设有支撑辊，支撑辊一端设有链轮，电机Ⅱ轴端链轮通过链条连接支撑辊一端链轮；支撑辊上部设有若干压辊，压辊通过支撑转轴活动连接在辊轮支架上。

17.根据权利要求16所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述托举支架两侧设有滑轨Ⅱ，滑轨Ⅱ一侧设有导向轮Ⅱ，导向轮Ⅱ设置于机架连接板上。

18.根据权利要求16所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述机架侧壁设有一对托杆气缸，托杆气缸头部连接托杆支架，托杆支架底部设有滑块Ⅵ，滑块Ⅵ底部设有导轨Ⅵ，托杆支架一端设有托杆。

19.根据权利要求1所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述送料机构一侧设有托料架。

20.根据权利要求5所述的一种中板梳齿对接齿接机，其特征在于所述上齿刀动力机构的驱动动力为曲柄连杆机构，具体为上齿刀动力机构包括动力电机、连杆、偏心轮、连接轴，竖向滑块一端设有连接轴，动力电机轴端设有偏心轮，连杆两端设有套环，偏心轮一端通过侧面销轴活动连接连杆一端套环，连杆另一端通过套环活动连接竖向滑块一端连接轴。

一种中板梳齿对接齿接机

技术领域

[0001] 本实用新型属于木材加工技术领域，特别涉及一种中板梳齿对接齿接机。

背景技术

[0002] 目前，多层胶合板成产工艺中，竖向单板作为胶合板力学结构需求必须的原材料，受速生林木材径级及材料使用率影响，无法生产出符合胶合板尺寸需求的整张化竖向单板，传统单板的纵向对接设备，普遍存在生产效率低，不能实现全自动拼接，拼接效果差(如拼接缝隙不均匀，错缝重叠)、拼接方式不符合胶合板力学结构等问题，严重影响着复合板生产自动化的进程，制约了胶合板企业的发展及产品质量的提升。

[0003] 经过检索，授权公告号为CN207465420U的中板齿接机，主架的两侧设有齿切机，中间设有齿接装置，所述的齿切机和齿接装置之间设有打胶装置，所述的传送装置安装在主架上，采用齿尖呈圆弧状的齿刀，切出圆弧状的齿牙，增设打胶棒，增设冷却棒，但是普遍存在以下缺点：1)齿接的稳定性不够，齿接接口易折断；2)齿接口过大，浪费木材原料；3)打胶棒上胶不均匀；4)通过冷却棒冷却，接触面为线接触，冷却压合效果不好。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足，提供一种中板梳齿对接齿接机，结构合理，通过机构之间的动作衔接，实现两块中板的齿接，提高了木板齿接的效率和质量，减少工人的工作量。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种中板梳齿对接齿接机，包括机架、送料机构、梳齿机构、对接机构、上胶机构、压合机构、码垛机构，所述机架上部中心设有压合机构，压合机构两侧设有上胶机构，上胶机构一侧设有对接机构，对接机构一侧设有梳齿机构，梳齿机构一侧设有送料机构，机架一侧设有码垛机构；所述梳齿机构包括梳齿支架、上齿刀、下齿刀、上齿刀动力机构，梳齿支架上部设有上齿刀动力机构，上齿刀动力机构下部梳齿座上设有上齿刀，梳齿支架下部底座上设有下齿刀，上齿刀的下接触面和下齿刀的上接触面至少有一面为斜面，如此设计，梳齿时，上齿刀与下齿刀接触中板时，可以有效的减小切入力，改善齿刀齿牙的剪切效果，避免齿接口过大、粗糙，对接时缝隙过大，影响对接后板皮的强度。

[0007] 所述送料机构包括送料支架、导轨I、滑块I、支撑块I、下压块I、连接板、气缸I、气缸Ⅱ，所述送料支架上设有导轨I，导轨I上部设有滑块I，滑块I上部设有支撑块I，支撑块I两端设有连接板，气缸I缸体固定连接在连接板上，气缸I头部连接下压块I，下压块I下部正对应支撑块I，气缸Ⅱ缸体侧壁固定连接在梳齿支架上，气缸Ⅱ头部连接支撑块I一侧连接板侧壁上；气缸I提供动力，通过下压块I与支撑块I夹持板皮，气缸Ⅱ提供动力，拉动支撑块I、下压块I在滑块I相对于导轨I移动，进一步的实现夹持板皮的送料进入梳齿机构。

[0008] 所述上齿刀动力机构为梳齿气缸，梳齿气缸尾部固定连接在梳齿支架上，梳齿气缸头部连接梳齿座，梳齿座上部设有若干支撑板，螺杆I穿过支撑板固定连接预压块，支撑

板与预压块之间螺杆I外部设有弹簧I，螺杆I通过头部螺母调节弹簧I的预压压力；送料进入梳齿过程中，首先预压块对板皮进行预压，使得上齿刀和下齿刀对板皮更好的进行梳齿，保证切口平滑；

[0009] 所述梳齿支架两侧壁均设有齿条I，齿条I上设有齿轮I，齿轮I与齿条I啮合，齿轮I中心设有传动轴I，传动轴I通过轴承座活动连接在梳齿座上，梳齿气缸提供动力，在上齿刀下移过程中通过，齿轮I与齿条I进行导向行走，使得梳齿座带动上齿刀下切过程平稳运行；

[0010] 所述梳齿座两端设有竖向滑块，竖向滑块穿过梳齿支架两侧板，竖向滑块两侧设有竖向导条；梳齿座底部两端设有横向上导条，与横向上导条对应，梳齿支架底座上设有横向下导条，通过竖向滑块、竖向导条、横向上导条、横向下导条四个方向的同时定位，使得上齿刀与下齿刀完美的吻合，齿与齿之间的缝隙均匀，板皮梳齿平顺光滑。

[0011] 所述对接机构包括对接支架、下压块Ⅱ、支撑块Ⅱ、对接气缸、托板、电机I、齿轮Ⅱ、侧面齿条；所述对接支架上设有对接气缸，对接气缸头部设有下压块Ⅱ，下压块Ⅱ下部设有支撑块Ⅱ，支撑块Ⅱ固定连接在对接支架上，对接支架两端底部设有托板，托板上设有电机I，电机I轴端设有齿轮Ⅱ，齿轮Ⅱ啮合侧面齿条，侧面齿条固定连接在机架上；电机I提供动力，通过齿轮Ⅱ转动带动对接支架相对于机架往后运动，对接气缸提供动力，使得下压块Ⅱ和支撑块Ⅱ夹取板皮，使得梳齿后的板皮夹取对接。

[0012] 优选的，所述下压块Ⅱ两端设有滑块Ⅱ，滑块Ⅱ设置于导轨Ⅱ上，导轨Ⅱ固定连接在对接支架侧壁，通过滑块Ⅱ和导轨Ⅱ的导向作用，下压块下压位置精准、平顺。

[0013] 优选的，所述托板上部一端设有挡板，挡板一侧设有传动轴Ⅱ，传动轴Ⅱ通过轴承座活动连接在挡板上，传动轴Ⅱ两端设有齿轮Ⅲ，齿轮Ⅲ底部设有顶面齿条，传动轴Ⅱ外部套接支撑块Ⅲ，支撑块Ⅲ中心侧壁通过销轴活动连接在对接支架上，螺杆Ⅱ头部固定连接对接支架侧壁，螺杆Ⅱ穿过挡板通过螺母固定连接，挡板一侧螺杆Ⅱ外部设有弹簧Ⅱ，通过旋转螺母微动调整传动轴Ⅱ轴端齿轮Ⅲ与顶面齿条的啮合度，通过侧面齿条和顶面齿条的限位，使得对接支架相对于机架平稳运行。

[0014] 优选的，所述对接支架底部设有滑块Ⅲ，滑块Ⅲ设置于导轨Ⅲ上，导轨Ⅲ固定连接在机架上，通过滑块Ⅲ和导轨Ⅲ的导向作用，对接支架在机架上定位准确，平稳运行。

[0015] 所述上胶机构包括上胶支架、胶池、打胶齿、支撑轴、顶出支架、上胶气缸，上胶支架顶部设有胶池，胶池内设有打胶齿，打胶齿固定连接在支撑轴上，支撑轴两端设有顶出支架，顶出支架底部设有上胶气缸，上胶气缸提供动力，使得打胶齿在胶池中蘸胶，然后顶出对梳齿后的板皮进行对齿上胶；

[0016] 优选的，所述顶出支架底部设有滑轨I，滑轨I一侧设有导向轮I，导向轮I设置于机架连接板上，通过滑轨I和导向轮I的导向作用，使得顶出过程中平稳运行。

[0017] 优选的，所述顶出支架一侧设有导轨Ⅳ，导轨Ⅳ上部设有滑块Ⅳ，滑块Ⅳ上部设有支撑座，支撑座用于固定连接支撑轴，螺杆Ⅲ穿过顶出支架螺纹连接支撑座，顶出支架与支撑座之间螺杆Ⅲ外部设有弹簧Ⅲ，通过旋转螺杆，调整上胶机构中的打胶齿相对于压合机构位置对称布置，保证两端进料的板皮同步打胶，进一步的使得对接过程中板皮同步吻合。

[0018] 优选的，所述顶出支架顶部中心设有定位导向块，压合机构中压合顶部支架侧壁设有定位插板，打胶机构顶出过程中，通过定位导向块和定位插板的精确定位，使得压合机构两端的打胶机构相对于压合机构位置对称布置，保证了板皮在对接压合过程中同步吻

合。

[0019] 所述压合机构包括压合底部支架、冷却块Ⅰ、冷却块Ⅱ、压合气缸、压合顶部支架，所述压合底部支架上部设有冷却块Ⅰ，压合顶部支架上设有压合气缸，压合气缸头部设有冷却块Ⅱ，冷却块Ⅰ、冷却块Ⅱ内设有冷却水通孔，通过循环冷却水实现快速冷却，压合气缸提供动力，通过冷却块Ⅰ和冷却块Ⅱ面对面对板皮齿接口的热熔胶进行冷却压合，冷却压合效果好，进一步完成板皮的压合对接。

[0020] 优选的，所述冷却块Ⅰ两端设有滑块Ⅴ，滑块Ⅴ一侧设有导轨Ⅴ，导轨Ⅴ设置于压合顶部支架侧壁，通过滑块Ⅴ和导轨Ⅴ的导向作用，使得冷却块Ⅰ和冷却块Ⅱ压合位置精确。

[0021] 所述码垛机构包括托举支架、托举板、托举气缸、推拉气缸、连接头、电机Ⅱ、链轮、压辊、支撑转轴、支撑辊、辊轮支架；所述托举支架底部设有托举气缸，托举支架顶部设有托举板，托举板一端设有推板，托举板底部设有推拉气缸，推拉气缸通过连接头固定连接托举板；电机Ⅱ轴端设有链轮，辊轮支架上设有支撑辊，支撑辊一端设有链轮，电机Ⅱ轴端链轮通过链条连接支撑辊一端链轮；支撑辊上部设有若干压辊，压辊通过支撑转轴活动连接在辊轮支架上，对接压合完成后，托举气缸顶出，使得托举板托举接住板皮，推拉气缸顶出，通过推板将板皮送入压辊和支撑辊之间，通过辊压输出进行码垛。

[0022] 优选的，所述托举支架两侧设有滑轨Ⅱ，滑轨Ⅱ一侧设有导向轮Ⅱ，导向轮Ⅱ设置于机架连接板上，通过滑轨Ⅱ和导向轮Ⅱ的导向作用，使得托举过程中平稳运行。

[0023] 优选的，所述机架侧壁设有一对托杆气缸，托杆气缸头部连接托杆支架，托杆支架底部设有滑块Ⅵ，滑块Ⅵ底部设有导轨Ⅵ，托杆支架一端设有托杆，通过托杆对压辊和支撑辊输出的板皮进行托举，然后托杆气缸顶出，托杆脱离板皮，板皮因自重下落实现整齐码垛。

[0024] 优选的，所述送料机构一侧设有托料架，方便进料。

[0025] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在：

[0026] 1)上齿刀的下接触面和下齿刀的上接触面至少有一面为斜面，梳齿时，上齿刀与下齿刀接触中板时，可以有效的减小切入力，改善齿刀齿牙的剪切效果，避免齿接口过大、粗糙，对接时缝隙过大，影响对接后板皮的强度；

[0027] 2)通过旋转螺母微动调整传动轴Ⅱ轴端齿轮Ⅲ与顶面齿条的啮合度，通过侧面齿条和顶面齿条的限位，使得对接机构中对接支架相对于机架平稳运行；

[0028] 3)顶出支架一侧设有导轨Ⅳ，导轨Ⅳ上部设有滑块Ⅳ，滑块Ⅳ上部设有支撑座，支撑座用于固定连接支撑轴，螺杆Ⅲ穿过顶出支架螺纹连接支撑座，顶出支架与支撑座之间螺杆Ⅲ外部设有弹簧Ⅲ，通过旋转螺杆，调整上胶机构中的打胶齿相对于压合机构位置对称布置，保证两端进料的板皮同步打胶，进一步的使得对接过程中板皮同步吻合；

[0029] 4)顶出支架顶部中心设有定位导向块，压合机构中压合顶部支架侧壁设有定位插板，打胶机构顶出过程中，通过定位导向块和定位插板的精确定位，使得压合机构两端的打胶机构相对于压合机构位置对称布置，保证了板皮在对接压合过程中同步吻合。

附图说明

[0030] 附图1是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机立体结构示意图；

[0031] 附图2是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机俯视图；

[0032] 附图3是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中送料机构结构示意图；

[0033] 附图4是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中梳齿机构结构示意图；

[0034] 附图5是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中上齿刀和下齿刀结构示意图；

[0035] 附图6是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中对接机构结构示意图；

[0036] 附图7是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中对接机构另一侧结构示意图；

[0037] 附图8是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中上胶机构和压合机构结构示意图；

[0038] 附图9是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中上胶机构放大结构示意图；

[0039] 附图10是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中码垛机构结构示意图；

[0040] 附图11是本实用新型一种中板梳齿对接齿接机中码垛机构底部结构示意图；

[0041] 图中：11、机架；12、送料机构；13、梳齿机构；14、对接机构；15、上胶机构；16、压合机构；17、码垛机构；18、托料架；101、送料支架；102、导轨Ⅰ；103、滑块Ⅰ；104、支撑块Ⅰ；105、下压块Ⅰ；106、连接板；107、气缸Ⅰ；108、气缸Ⅱ；201、梳齿支架；202、梳齿气缸；203、梳齿座；204、上齿刀；2041、斜面；205、下齿刀；206、底座；207、支撑板；208、螺杆Ⅰ；209、弹簧Ⅰ；210、预压块；211、竖向滑块；212、竖向导条；213、横向上导条；214、横向下导条；215、传动轴Ⅰ；216、轴承座；217、齿轮Ⅰ；218、齿条Ⅰ；301、对接支架；302、下压块Ⅱ；303、支撑块Ⅱ；304、对接气缸；305、托板；306、电机Ⅰ；307、齿轮Ⅱ；308、侧面齿条；309、顶面齿条；310、齿轮Ⅲ；311、传动轴Ⅱ；312、支撑块Ⅲ；313、销轴；314、挡板；315、螺杆Ⅱ；316、弹簧Ⅱ；317、滑块Ⅱ；318、导轨Ⅱ；319、滑块Ⅲ；320、导轨Ⅲ；401、上胶支架；402、胶池；403、打胶齿；404、支撑轴；405、顶出支架；406、上胶气缸；407、滑轨Ⅰ；408、导向轮Ⅰ；409、机架连接板；410、滑块Ⅳ；411、导轨Ⅳ；412、支撑座；413、弹簧Ⅲ；414、螺杆Ⅲ；415、定位导向块；416、定位插板；501、压合底部支架；502、冷却块Ⅰ；503、冷却块Ⅱ；504、压合气缸；505、压合顶部支架；506、滑块Ⅴ；507、导轨Ⅴ；601、托举支架；602、托举板；6021、推板；603、托举气缸；604、滑轨Ⅱ；605、导向轮Ⅱ；606、推拉气缸；607、连接头；608、电机Ⅱ；609、链轮；610、压辊；6101、支撑转轴；611、支撑辊；612、辊轮支架；613、托杆；614、托杆支架；615、滑块Ⅵ；616、导轨Ⅵ；617、托杆气缸。

具体实施方式

[0042] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-11，对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0043] 实施例1：

[0044] 一种中板梳齿对接齿接机，包括机架11、送料机构12、梳齿机构13、对接机构14、上胶机构15、压合机构16、码垛机构17，所述机架11上部中心设有压合机构16，压合机构16两侧设有上胶机构15，上胶机构15一侧设有对接机构14，对接机构14一侧设有梳齿机构13，梳齿机构13一侧设有送料机构12，机架11一侧设有码垛机构17；所述梳齿机构13包括梳齿支架201、上齿刀204、下齿刀205、上齿刀动力机构，梳齿支架201上部设有上齿刀动力机构，上齿刀动力机构下部梳齿座203上设有上齿刀204，梳齿支架201下部底座206上设有下齿刀205，上齿刀的下接触面为斜面2041，如此设计，梳齿时，上齿刀204与下齿刀205接触中板

时，可以有效的减小切入力，改善齿刀齿牙的剪切效果，避免齿接口过大、粗糙，对接时缝隙过大，影响对接后板皮的强度。

[0045] 所述送料机构12包括送料支架101、导轨I102、滑块I103、支撑块I104、下压块I105、连接板106、气缸I107、气缸Ⅱ108，所述送料支架101上设有导轨I102，导轨I102上部设有滑块I103，滑块I103上部设有支撑块I104，支撑块I104两端设有连接板106，气缸I107缸体固定连接在连接板106上，气缸I107头部连接下压块I105，下压块I105下部正对应支撑块I104，气缸Ⅱ108缸体侧壁固定连接在梳齿支架201上，气缸Ⅱ108头部连接支撑块I一侧连接板106侧壁上；气缸I107提供动力，通过下压块I105与支撑块I104夹持板皮，气缸Ⅱ108提供动力，拉动支撑块I104、下压块I105在滑块I103相对于导轨I102移动，进一步的实现夹持板皮的送料进入梳齿机构。

[0046] 所述上齿刀动力机构为梳齿气缸202，梳齿气缸202尾部固定连接在梳齿支架201上，梳齿气缸202头部连接梳齿座203，梳齿座203上部设有若干支撑板207，螺杆I208穿过支撑板207固定连接预压块210，支撑板207与预压块210之间螺杆I208外部设有弹簧I209，螺杆I208通过头部螺母调节弹簧I209的预压压力；送料进入梳齿过程中，首先预压块对板皮进行预压，使得上齿刀204和下齿刀205对板皮更好的进行梳齿，保证切口平滑；

[0047] 所述梳齿支架201两侧壁均设有齿条I218，齿条I218上设有齿轮I217，齿轮I217与齿条I218啮合，齿轮I217中心设有传动轴I215，传动轴I215通过轴承座216活动连接在梳齿座203上，梳齿气缸202提供动力，在上齿刀204下移过程中通过，齿轮I217与齿条I218进行导向行走，使得梳齿座带动上齿刀下切过程平稳运行；

[0048] 所述梳齿座203两端设有竖向滑块211，竖向滑块211穿过梳齿支架201两侧板，竖向滑块211两侧设有竖向导条212；梳齿座203底部两端设有横向上导条213，与横向上导条对应，梳齿支架底座206上设有横向下导条214，通过竖向滑块211、竖向导条212、横向上导条213、横向下导条214四个方向的同时定位，使得上齿刀204与下齿刀205完美的吻合，齿与齿之间的缝隙均匀，板皮梳齿平顺光滑。

[0049] 所述对接机构14包括对接支架301、下压块Ⅱ302、支撑块Ⅱ303、对接气缸304、托板305、电机I306、齿轮Ⅱ307、侧面齿条308；所述对接支架301上设有对接气缸304，对接气缸304头部设有下压块Ⅱ302，下压块Ⅱ302下部设有支撑块Ⅱ303，支撑块Ⅱ303固定连接在对接支架301上，对接支架301两端底部设有托板305，托板305上设有电机I306，电机I306轴端设有齿轮Ⅱ307，齿轮Ⅱ307啮合侧面齿条308，侧面齿条308固定连接在机架11上；电机I306提供动力，通过齿轮Ⅱ307转动带动对接支架301相对于机架往后运动，对接气缸304提供动力，使得下压块Ⅱ302和支撑块Ⅱ303夹取板皮，使得梳齿后的板皮夹取对接。

[0050] 所述下压块Ⅱ302两端设有滑块Ⅱ317，滑块Ⅱ317设置于导轨Ⅱ318上，导轨Ⅱ318固定连接在对接支架301侧壁，通过滑块Ⅱ317和导轨Ⅱ318的导向作用，下压块下压位置精准、平顺。

[0051] 所述托板305上部一端设有挡板314，挡板314一侧设有传动轴Ⅱ311，传动轴Ⅱ311通过轴承座活动连接在挡板314上，传动轴Ⅱ311两端设有齿轮Ⅲ310，齿轮Ⅲ310底部设有顶面齿条309，传动轴Ⅱ311外部套接支撑块Ⅲ312，支撑块Ⅲ312中心侧壁通过销轴313活动连接在对接支架301上，螺杆Ⅱ315头部固定连接对接支架301侧壁，螺杆Ⅱ315穿过挡板314通过螺母固定连接，挡板314一侧螺杆Ⅱ外部设有弹簧Ⅱ316，通过旋转螺母微动调整传动

轴Ⅱ轴端齿轮Ⅲ310与顶面齿条309的啮合度，通过侧面齿条308和顶面齿条309的限位，使得对接支架相对于机架平稳运行。

[0052] 所述对接支架301底部设有滑块Ⅲ319，滑块Ⅲ319设置于导轨Ⅲ320上，导轨Ⅲ320固定连接在机架11上，通过滑块Ⅲ319和导轨Ⅲ320的导向作用，对接支架在机架上定位准确，平稳运行。

[0053] 所述上胶机构15包括上胶支架401、胶池402、打胶齿403、支撑轴404、顶出支架405、上胶气缸406，上胶支架401顶部设有胶池402，胶池402内设有打胶齿403，打胶齿403固定连接在支撑轴404上，支撑轴404两端设有顶出支架405，顶出支架405底部设有上胶气缸406，上胶气缸406提供动力，使得打胶齿403在胶池402中蘸胶，然后顶出对梳齿后的板皮进行对齿上胶；

[0054] 所述顶出支架405底部设有滑轨I407，滑轨I407一侧设有导向轮I408，导向轮I408设置于机架连接板409上，通过滑轨I407和导向轮I408的导向作用，使得顶出过程中平稳运行。

[0055] 所述顶出支架405一侧设有导轨Ⅳ411，导轨Ⅳ411上部设有滑块Ⅳ410，滑块Ⅳ410上部设有支撑座412，支撑座412用于固定连接支撑轴404，螺杆Ⅲ414穿过顶出支架405螺纹连接支撑座412，顶出支架405与支撑座412之间螺杆Ⅲ外部设有弹簧Ⅲ413，通过旋转螺杆，调整上胶机构中的打胶齿403相对于压合机构16位置对称布置，保证两端进料的板皮同步打胶，进一步的使得对接过程中板皮同步吻合。

[0056] 所述顶出支架405顶部中心设有定位导向块415，压合机构16中压合顶部支架505侧壁设有定位插板416，打胶机构顶出过程中，通过定位导向块415和定位插板416的精确定位，使得压合机构两端的打胶机构相对于压合机构位置对称布置，保证了板皮在对接压合过程中同步吻合。

[0057] 所述压合机构16包括压合底部支架501、冷却块I502、冷却块Ⅱ503、压合气缸504、压合顶部支架505，所述压合底部支架501上部设有冷却块I502，压合顶部支架505上设有压合气缸504，压合气缸504头部设有冷却块Ⅱ503，冷却块I502、冷却块Ⅱ503内设有冷却水通孔，通过循环冷却水实现快速冷却，压合气缸504提供动力，通过冷却块I502和冷却块Ⅱ503面对面对板皮齿接口的热熔胶进行冷却压合，进一步完成板皮的压合对接。

[0058] 所述冷却块I502两端设有滑块Ⅴ506，滑块Ⅴ506一侧设有导轨Ⅴ507，导轨Ⅴ507设置于压合顶部支架505侧壁，通过滑块Ⅴ506和导轨Ⅴ507的导向作用，使得冷却块I和冷却块Ⅱ压合位置精确。

[0059] 所述码垛机构17包括托举支架601、托举板602、托举气缸603、推拉气缸606、连接头607、电机Ⅱ608、链轮609、压辊610、支撑转轴6101、支撑辊611、辊轮支架612；所述托举支架601底部设有托举气缸603，托举支架601顶部设有托举板602，托举板602一端设有推板6021，托举板602底部设有推拉气缸606，推拉气缸606通过连接头607固定连接托举板602；电机Ⅱ608轴端设有链轮609，辊轮支架612上设有支撑辊611，支撑辊611一端设有链轮609，电机Ⅱ608轴端链轮通过链条连接支撑辊611一端链轮；支撑辊611上部设有若干压辊610，压辊610通过支撑转轴6101活动连接在辊轮支架612上，对接压合完成后，托举气缸603顶出，使得托举板602托举接住板皮，推拉气缸606顶出，通过推板6021将板皮送入压辊610和支撑辊611之间，通过辊压输出进行码垛。

[0060] 所述托举支架601两侧设有滑轨Ⅱ604，滑轨Ⅱ604一侧设有导向轮Ⅱ605，导向轮Ⅱ605设置于机架连接板409上，通过滑轨Ⅱ604和导向轮Ⅱ605的导向作用，使得托举过程中平稳运行。

[0061] 所述机架11侧壁设有一对托杆气缸617，托杆气缸617头部连接托杆支架614，托杆支架614底部设有滑块Ⅵ615，滑块Ⅵ615底部设有导轨Ⅵ616，托杆支架614一端设有托杆613，通过托杆对压辊610和支撑辊611输出的板皮进行托举，然后托杆气缸617顶出，托杆613脱离板皮，板皮因自重下落实现整齐码垛。

[0062] 所述送料机构12一侧设有托料架18，方便进料。

[0063] 实施例2：

[0064] 与实施例1相比，所不同的是：所述梳齿机构13包括梳齿支架201、上齿刀204、下齿刀205、上齿刀动力机构，梳齿支架201上部设有上齿刀动力机构，上齿刀动力机构下部梳齿座203上设有上齿刀204，梳齿支架201下部底座206上设有下齿刀205，下齿刀的上接触面为斜面2041。

[0065] 实施例3：

[0066] 与实施例1相比，所不同的是：所述上齿刀动力机构的驱动动力为曲柄连杆机构，具体为上齿刀动力机构包括动力电机、连杆、偏心轮、连接轴，竖向滑块一端设有连接轴，动力电机轴端设有偏心轮，连杆两端设有套环，偏心轮一端通过侧面销轴活动连接连杆一端套环，连杆另一端通过套环活动连接竖向滑块一端连接轴。

[0067] 一种中板梳齿对接齿接机，工作过程如下：板皮通过两端送料机构进入梳齿机构进行梳齿，梳齿完成后，两端板皮分别通过对接机构夹持上胶，上胶机构抬起，对梳齿后的板皮进行同步上胶，上胶完成后，上胶机构下落，在压合机构处完成梳齿对接，对接完成后，压合机构完成冷却压合，码垛机构中托举支架带动托举板上移，使得托举板托举接住板皮，推拉气缸顶出，通过推板将板皮送入压辊和支撑辊之间，通过辊压输出进行码垛。

[0068] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员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，只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

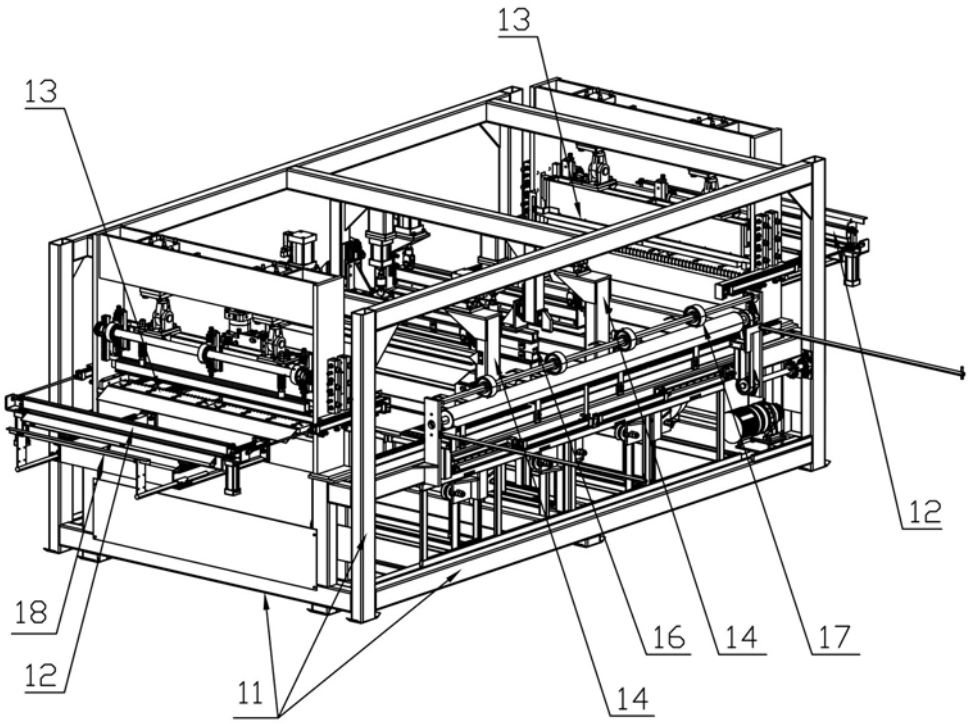


图1

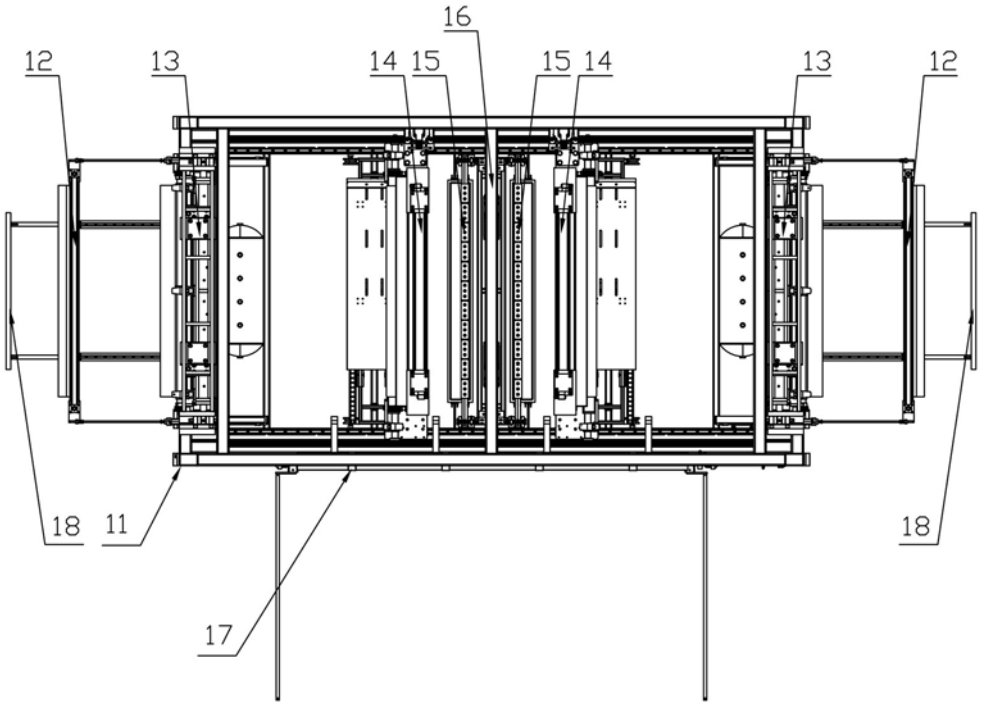


图2

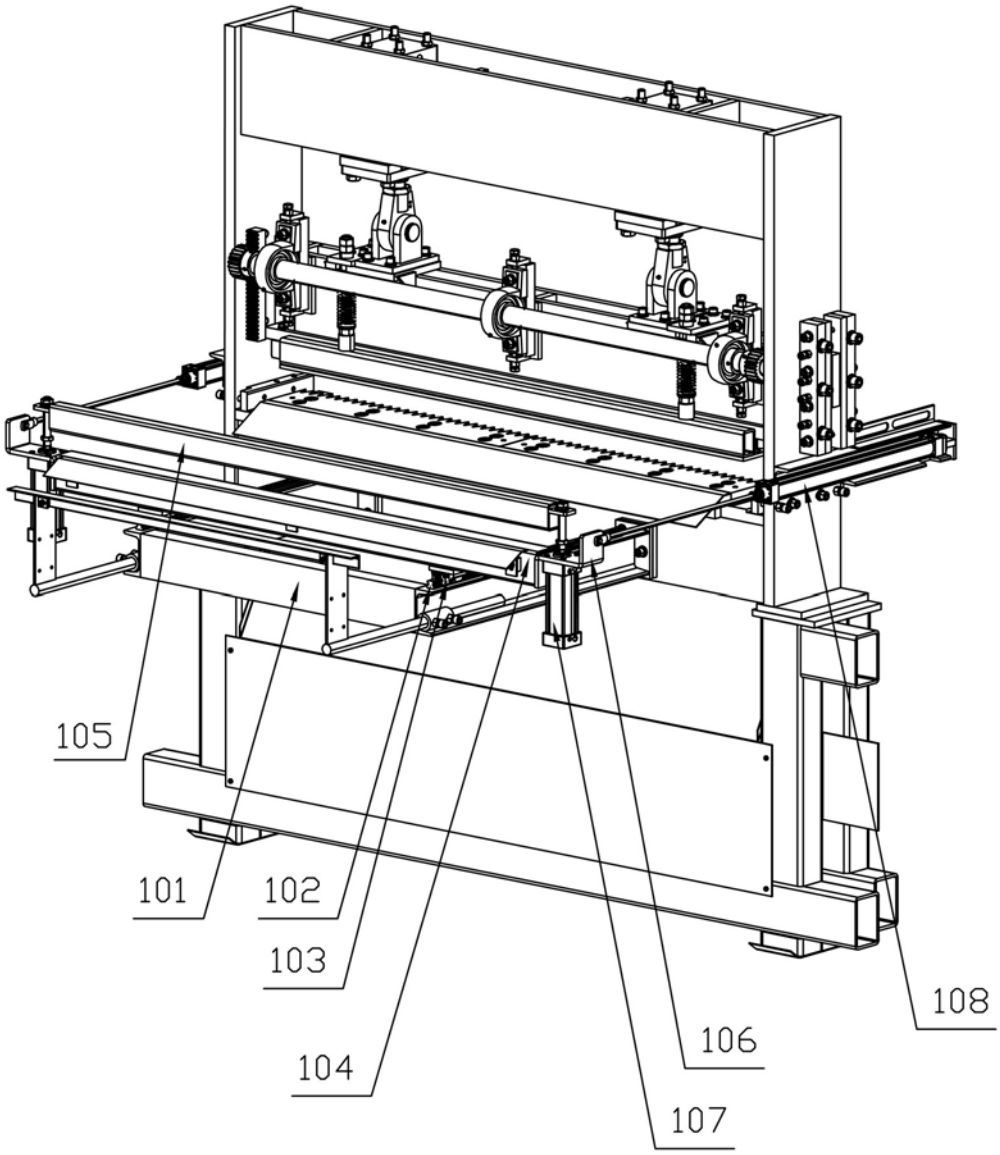


图3

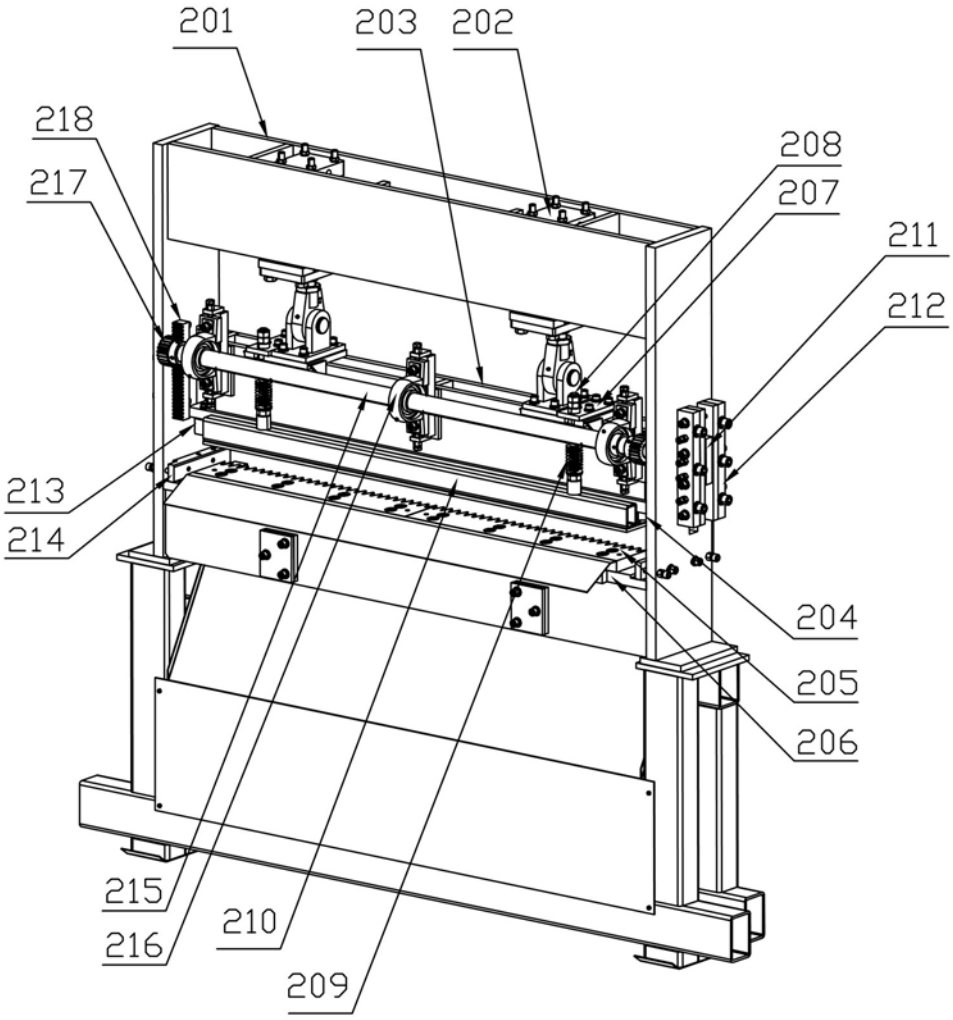

201
203
202
218
217
208
207
211
212
213
214
204
205
206
215
216
210
209

图4

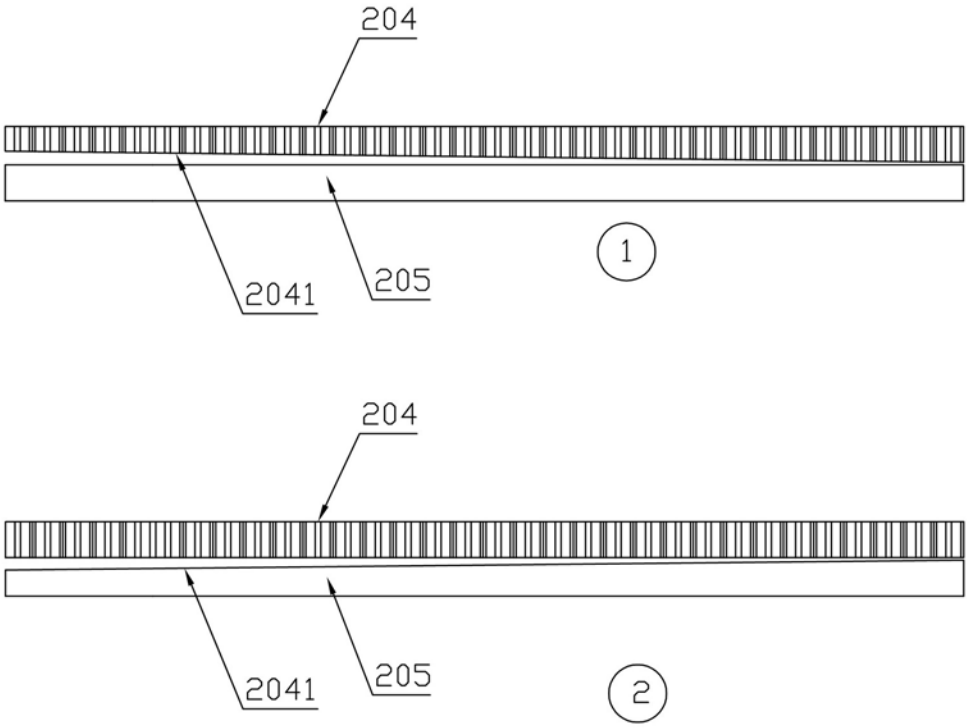

204
2041
205
1
204
2041
205
2

图5

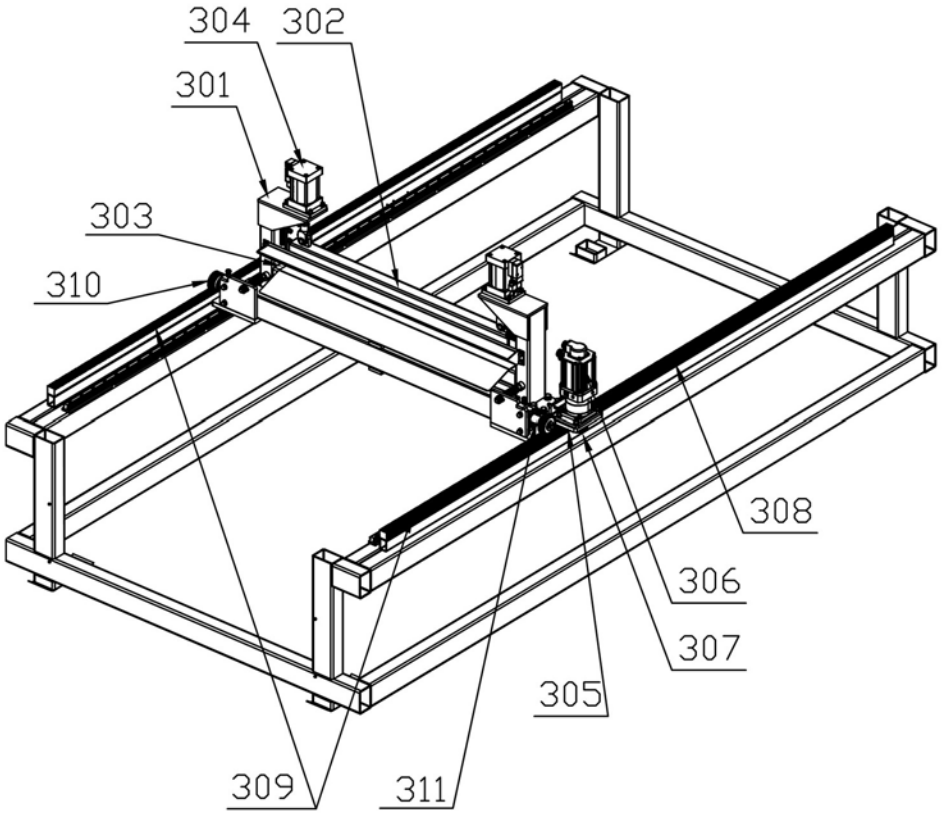

304
302
301
303
310
308
306
307
305
309
311

图6

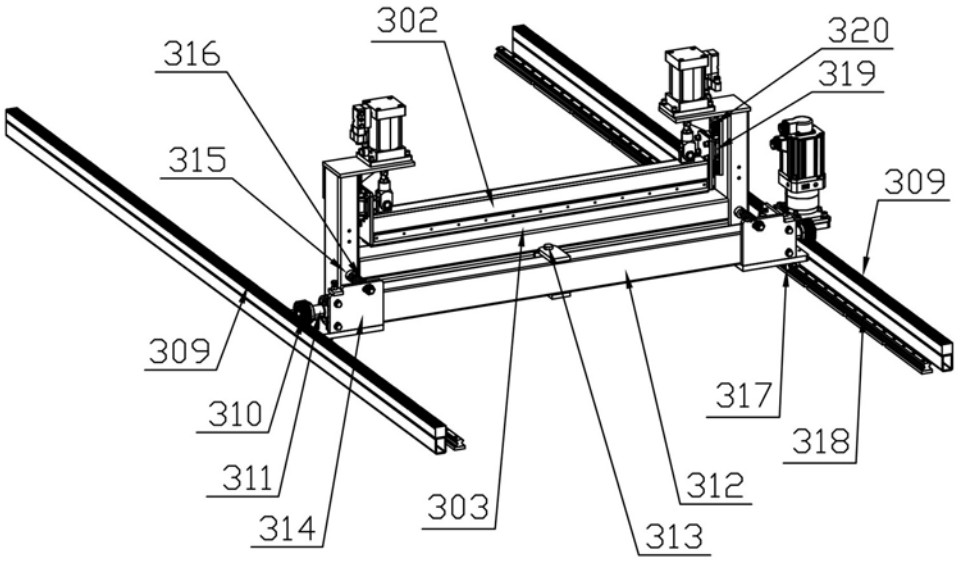


图7

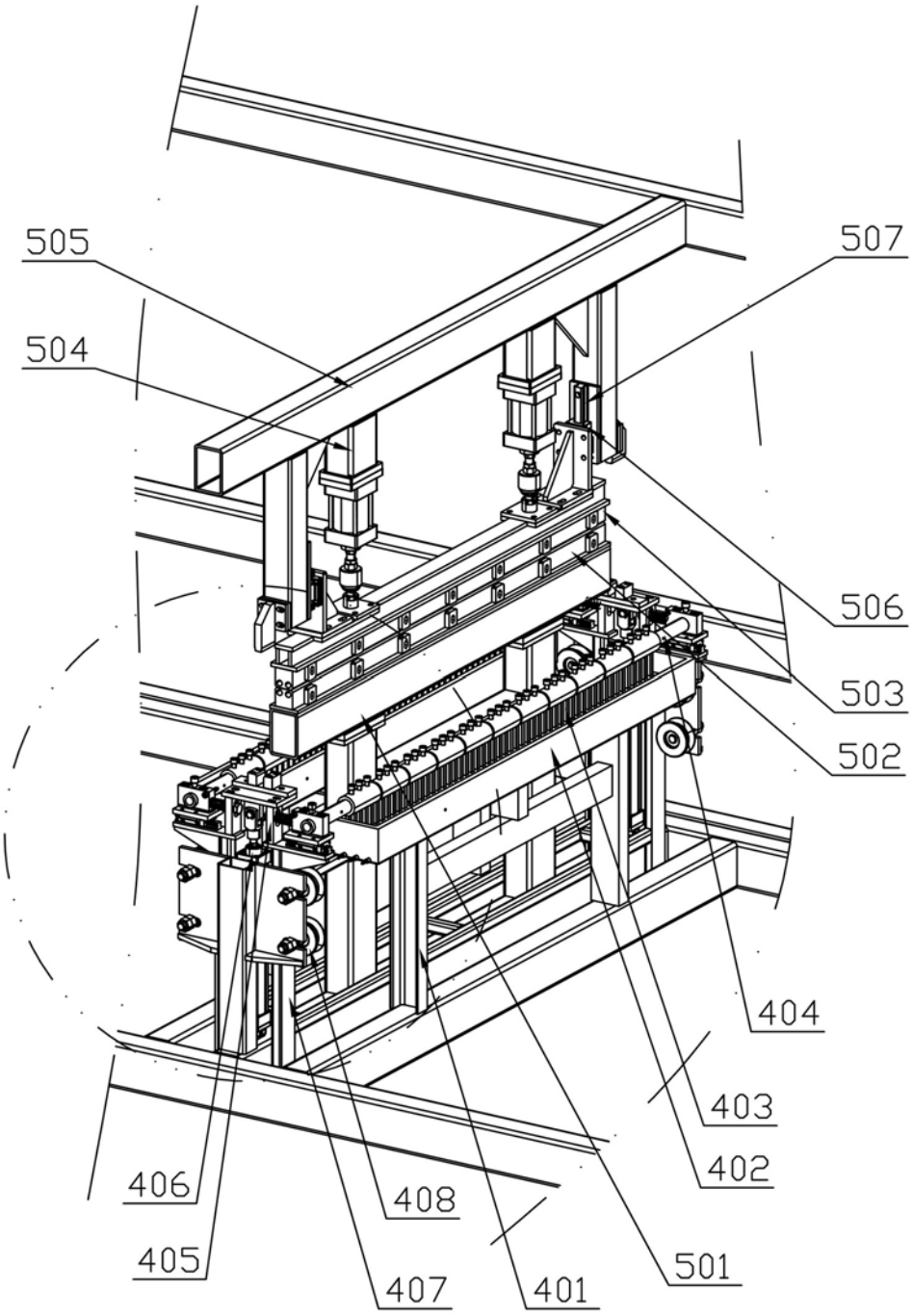


图8

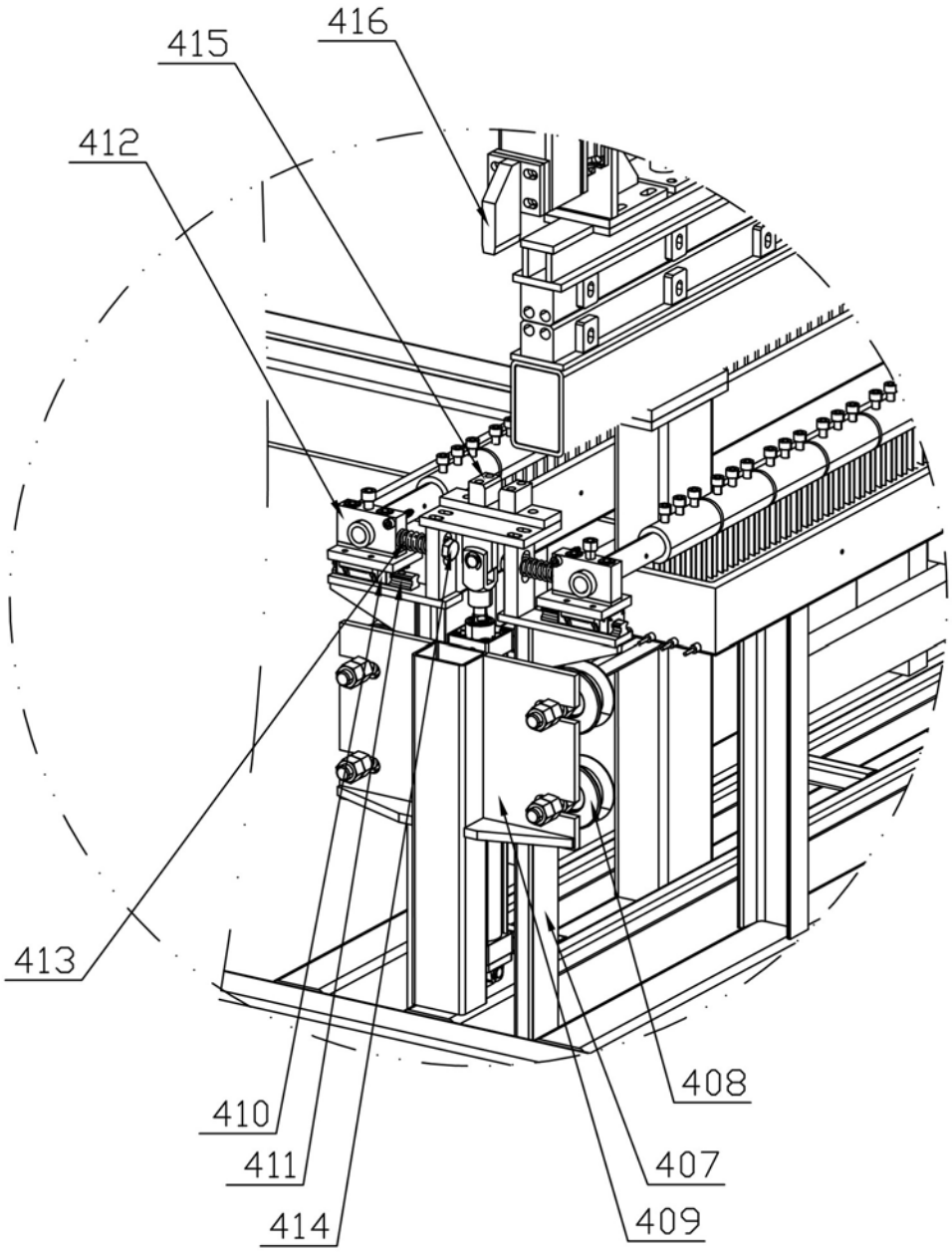


图9

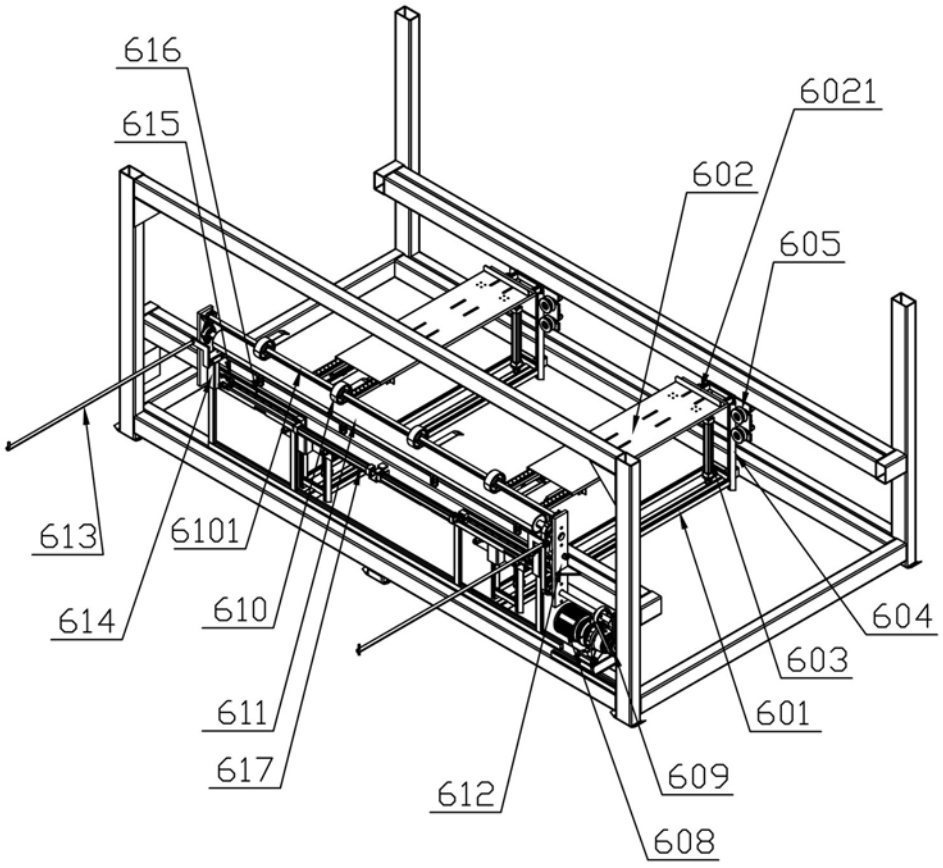

616
615
6021
602
605
613
6101
614
610
604
603
611
601
617
609
612
608

图10

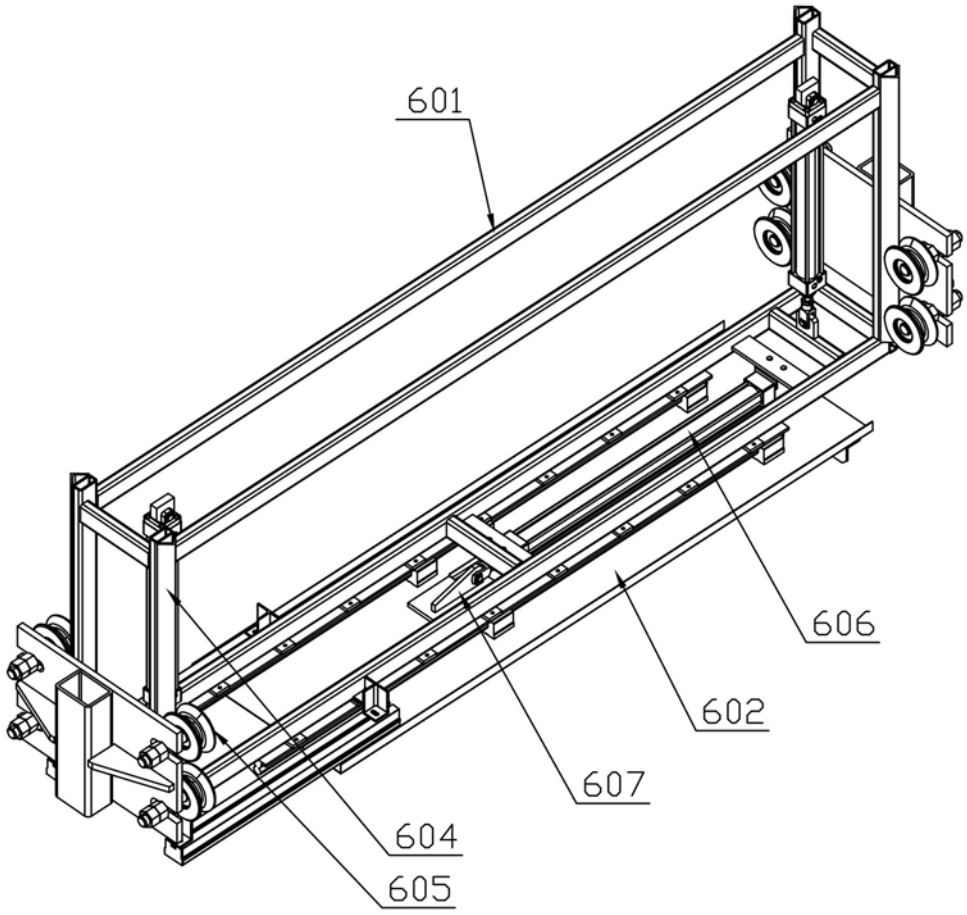


图11