



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112642767 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202110152765.7

(22) 申请日 2021.02.04

(71) 申请人 陈燕

地址 510080 广东省广州市白云区永平街
永泰致和街七巷22号

(72) 发明人 陈燕

(51) Int. Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

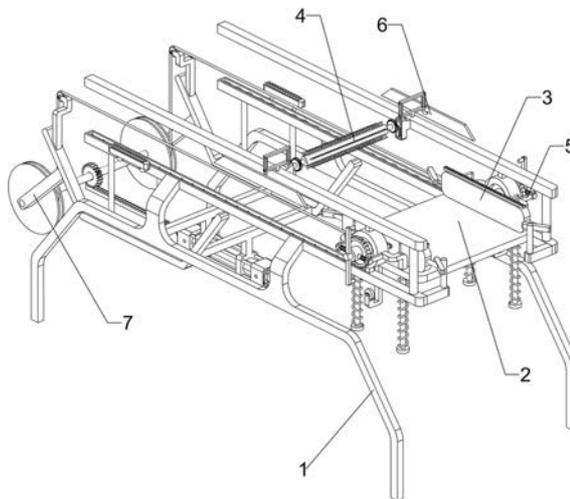
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置

(57) 摘要

本发明涉及一种清洁装置,尤其涉及一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置。本发明的目的是提供一种自动进行清洁、清洁效果好且操作方便的可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置。技术方案为:一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,包括有支撑架,支撑架有两个;放置组件,支撑架顶部之间设有放置组件;翻转组件,放置组件中部设有翻转组件;清洁组件,放置组件上部设有清洁组件。本发明的有益效果为:在清洁组件的作用下,人们将保温板放置在放置板上,向左侧推动放置板,向下按压滑块,当清洁刷与保温板接触时,会将保温板进行清洁,有效的提高了人们的工作效率。



1. 一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:包括有:
支撑架(1),支撑架(1)有两个;
放置组件(2),支撑架(1)顶部之间设有放置组件(2);
翻转组件(3),放置组件(2)中部设有翻转组件(3);
清洁组件(4),放置组件(2)上部设有清洁组件(4)。
2. 按照权利要求1所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:放置组件(2)包括有:
滑槽杆(201),支撑架(1)顶部对称均设有两个滑槽杆(201);
轴承(202),同侧滑槽杆(201)一侧之间均滑动式设有轴承(202);
第一弹簧(203),同侧轴承(202)另一侧与滑槽杆(201)之间均连接有第一弹簧(203);
第一支撑杆(204),轴承(202)两侧均设有第一支撑杆(204);
放置板(205),第一支撑杆(204)上部之间滑动式设有放置板(205);
第二弹簧(206),放置板(205)与第一支撑杆(204)之间均连接有第二弹簧(206),第二弹簧(206)分别套装在第一支撑杆(204)上;
滚轮(207),放置板(205)底部两侧转动式设有滚轮(207);
楔形杆(208),下侧滑槽杆(201)底部一侧均设有楔形杆(208),同侧楔形杆(208)分别与滚轮(207)之间配合。
3. 按照权利要求2所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:翻转组件(3)包括有:
第一旋转轴(301),轴承(202)上均转动式设有第一旋转轴(301);
第一滑杆(302),第一旋转轴(301)内侧均滑动式设有第一滑杆(302);
夹板(303),第一滑杆(302)内侧均设有夹板(303);
第三弹簧(304),同侧第一滑杆(302)与第一旋转轴(301)之间均连接有第三弹簧(304);
第一楔形块(305),夹板(303)两侧均设有第一楔形块(305);
挡杆(306),下侧滑槽杆(201)一侧均设有挡杆(306),同侧第一楔形块(305)分别与挡杆(306)之间相互配合;
棘齿轮(307),第一旋转轴(301)外侧均设有棘齿轮(307);
第二支撑槽块(308),下侧滑槽杆(201)一部外侧均设有第二支撑槽块(308);
棘齿条(309),第二支撑槽块(308)上侧均滑动式设有棘齿条(309),同侧棘齿条(309)与棘齿轮(307)之间相互配合;
第四弹簧(310),同侧棘齿条(309)与第二支撑槽块(308)之间均设有多个第四弹簧(310)。
4. 按照权利要求3所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:清洁组件(4)包括有:
第三支撑槽块(401),上侧滑槽杆(201)中部内侧均设有第三支撑槽块(401);
滑块(402),第三支撑槽块(401)上均滑动式设有滑块(402);
第五弹簧(403),同侧滑块(402)与第三支撑槽块(401)之间均连接有第五弹簧(403);
清洁刷(404),滑块(402)之间转动式设有清洁刷(404);

第一齿轮(405),清洁刷(404)两侧设有第一齿轮(405);

第一齿条(406),两侧第一支撑杆(204)顶部之间均设有第一齿条(406),同侧第一齿条(406)与第一齿轮(405)之间相互啮合。

5.按照权利要求4所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:还包括有卡紧组件(5),卡紧组件(5)包括有:

支撑块(501),第一支撑杆(204)外部两侧均设有支撑块(501);

卡杆(502),支撑块(501)内侧均滑动式设有卡杆(502),第一旋转轴(301)上均对称开有圆孔,卡杆(502)分别与圆孔之间相互配合;

第六弹簧(503),卡杆(502)与支撑块(501)之间均连接有第六弹簧(503),第六弹簧(503)分别套装在卡杆(502)上。

6.按照权利要求5所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:还包括有下压组件(6),下压组件(6)包括有:

第二支撑杆(601),第三支撑槽块(401)顶均设有第二支撑杆(601);

顶杆(602),第二支撑杆(601)顶部均滑动式设有顶杆(602);

第二楔形块(603),顶杆(602)底部外侧均设有第二楔形块(603);

第七弹簧(604),同侧顶杆(602)与第二支撑杆(601)之间均连接有两个第七弹簧(604),第七弹簧(604)分别套装在第二支撑杆(601)上;

第二滑杆(605),第一旋转轴(301)外侧均设有第二滑杆(605),同侧第二滑杆(605)分别与第二楔形块(603)之间相互配合。

7.按照权利要求6所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:还包括有驱动组件(7),驱动组件(7)包括有:

第三支撑杆(701),楔形杆(208)下侧之间对称设有第三支撑杆(701);

气缸(702),第三支撑杆(701)下侧之间设有气缸(702);

第二齿条(703),气缸(702)的伸缩杆上设有第二齿条(703);

第四支撑杆(704),楔形杆(208)一侧中部均设有第四支撑杆(704);

第二旋转轴(705),第四支撑杆(704)下侧之间转动式设有第二旋转轴(705);

第二齿轮(706),第二旋转轴(705)中部设有第二齿轮(706),第二齿轮(706)与第二齿条(703)之间相互啮合;

绕线轮(707),第二旋转轴(705)两侧设有绕线轮(707);

滑轮(708),楔形杆(208)上侧均转动式设有滑轮(708);

拉绳(709),同侧绕线轮(707)分别通过滑轮(708)与第一支撑杆(204)之间均连接有拉绳(709)。

8.按照权利要求4所述的一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,其特征是:清洁刷(404)是可拆卸的。

一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洁装置,尤其涉及一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置。

背景技术

[0002] 聚氨酯保温材料是一种性能优良的合成材料,它具有比强度高、导热系数小等优点,主要用做保温隔热材料,其次为结构材料。

[0003] 保温板采用多层复合结构,多层复合之前,为保证复合效果,需要对每一层进行刨平操作,刨平操作后,在保温板上散落一些碎料,保温板的复合效果。在刨平之后,可以采用清洁装置对保温板进行清洁,目前人们对保温板进行清洁时一般是手持毛巾擦其表面,这样操作不方便,清洁的效果较差,使得降低了人们的工作效率,且劳动强度大,会费时费力。

[0004] 因此,特别需要设计一种自动进行清洁、清洁效果好且操作方便的可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,使得省去大部分人工操作可能带来的一些麻烦和危险,以至于提高工作效率,来解决上述的缺点。

发明内容

[0005] 为了克服操作不方便,清洁的效果较差,使得降低了人们的工作效率,且劳动强度大,会费时费力的缺点,本发明的目的是提供一种自动进行清洁、清洁效果好且操作方便的可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置。

[0006] 技术方案为:一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,包括有:支撑架,支撑架有两个;放置组件,支撑架顶部之间设有放置组件;翻转组件,放置组件中部设有翻转组件;清洁组件,放置组件上部设有清洁组件。

[0007] 作为更进一步的优选方案,放置组件包括有:滑槽杆,支撑架顶部对称均设有两个滑槽杆;轴承,同侧滑槽杆一侧之间均滑动式设有轴承;第一弹簧,同侧轴承另一侧与滑槽杆之间均连接有第一弹簧;第一支撑杆,轴承两侧均设有第一支撑杆;放置板,第一支撑杆上部之间滑动式设有放置板;第二弹簧,放置板与第一支撑杆之间均连接有第二弹簧,第二弹簧分别套装在第一支撑杆上;滚轮,放置板底部两侧转动式设有滚轮;楔形杆,下侧滑槽杆底部一侧均设有楔形杆,同侧楔形杆分别与滚轮之间配合。

[0008] 作为更进一步的优选方案,翻转组件包括有:第一旋转轴,轴承上均转动式设有第一旋转轴;第一滑杆,第一旋转轴内侧均滑动式设有第一滑杆;夹板,第一滑杆内侧均设有夹板;第三弹簧,同侧第一滑杆与第一旋转轴之间均连接有第三弹簧;第一楔形块,夹板两侧均设有第一楔形块;挡杆,下侧滑槽杆一侧均设有挡杆,同侧第一楔形块分别与挡杆之间相互配合;棘齿轮,第一旋转轴外侧均设有棘齿轮;第二支撑槽块,下侧滑槽杆一部外侧均设有第二支撑槽块;棘齿条,第二支撑槽块上侧均滑动式设有棘齿条,同侧棘齿条与棘齿轮之间相互配合;第四弹簧,同侧棘齿条与第二支撑槽块之间均设有多个第四弹簧。

[0009] 作为更进一步的优选方案,清洁组件包括有:第三支撑槽块,上侧滑槽杆中部内侧

均设有第三支撑槽块;滑块,第三支撑槽块上均滑动式设有滑块;第五弹簧,同侧滑块与第三支撑槽块之间均连接有第五弹簧;清洁刷,滑块之间转动式设有清洁刷;第一齿轮,清洁刷两侧设有第一齿轮;第一齿条,两侧第一支撑杆顶部之间均设有第一齿条,同侧第一齿条与第一齿轮之间相互啮合。

[0010] 作为更进一步的优选方案,还包括有卡紧组件,卡紧组件包括有:支撑块,第一支撑杆外部两侧均设有支撑块;卡杆,支撑块内侧均滑动式设有卡杆,第一旋转轴上均对称开有圆孔,卡杆分别与圆孔之间相互配合;第六弹簧,卡杆与支撑块之间均连接有第六弹簧,第六弹簧分别套装在卡杆上。

[0011] 作为更进一步的优选方案,还包括有下压组件,下压组件包括有:第二支撑杆,第三支撑槽块顶均设有第二支撑杆;顶杆,第二支撑杆顶部均滑动式设有顶杆;第二楔形块,顶杆底部外侧均设有第二楔形块;第七弹簧,同侧顶杆与第二支撑杆之间均连接有两个第七弹簧,第七弹簧分别套装在第二支撑杆上;第二滑杆,第一旋转轴外侧均设有第二滑杆,同侧第二滑杆分别与第二楔形块之间相互配合。

[0012] 作为更进一步的优选方案,还包括有驱动组件,驱动组件包括有:第三支撑杆,楔形杆下侧之间对称设有第三支撑杆;气缸,第三支撑杆下侧之间设有气缸;第二齿条,气缸的伸缩杆上设有第二齿条;第四支撑杆,楔形杆一侧中部均设有第四支撑杆;第二旋转轴,第四支撑杆下侧之间转动式设有第二旋转轴;第二齿轮,第二旋转轴中部设有第二齿轮,第二齿轮与第二齿条之间相互啮合;绕线轮,第二旋转轴两侧设有绕线轮;滑轮,楔形杆上侧均转动式设有滑轮;拉绳,同侧绕线轮分别通过滑轮与第一支撑杆之间均连接有拉绳。

[0013] 作为更进一步的优选方案,清洁刷是可拆卸的。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

1、在清洁组件的作用下,人们将保温板放置在放置板上,向左侧推动放置板,人们向下按压滑块,滑块会带动清洁刷和第一齿轮向下移动,当第一支撑杆向左移动会带动第一齿条向左移动,第一齿条会带动第一齿轮和清洁刷转动,当清洁刷与保温板接触时,会将保温板进行清洁,有效的提高了人们的工作效率。

[0015] 2、在卡紧组件的作用下,当第一旋转轴转动时,第一旋转轴上的圆孔会与卡杆脱离,卡杆会向外侧移动,当第一旋转轴转动一百八十度时,圆孔会继续与卡杆配合,会带动卡杆向内侧移动,从而继续卡住第一旋转轴,使得每次转动的位置更加精确,保温板不会由于惯性的作用发生偏转。

[0016] 3、在下压组件的作用下,当第一旋转轴左右移动时,会带动第二滑杆左右移动,当第二滑杆与第二楔形块接触时,会带动第二楔形块向下移动,第二楔形块会带动顶杆向下移动,顶杆从而带动滑块自动向下移动,使得人们不用手动移动滑块,提高了人们的效率。

[0017] 4、在驱动组件的作用下,人们启动气缸,当第二齿条向左侧移动时,会带动第二齿轮、第二旋转轴和绕线轮正向转动,绕线轮会带动拉绳通过滑轮向左侧移动,拉绳右端会带动第一支撑杆向左侧移动,从而自动带动放置板向左侧移动,使得人们的操作更加简便。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的另一角度立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明的第一种部分结构示意图。

[0021] 图4为本发明的第二种部分结构示意图。

[0022] 图5为本发明的第三种部分结构示意图。

[0023] 图6为本发明的第四种部分结构示意图。

[0024] 图7为本发明的第五种部分结构示意图。

[0025] 图8为本发明的第六种部分结构示意图。

[0026] 图9为本发明的第七种部分结构示意图。

[0027] 图中标号名称:1-支撑架,2-放置组件,201-滑槽杆,202-轴承,203-第一弹簧,204-第一支撑杆,205-放置板,206-第二弹簧,207-滚轮,208-楔形杆,3-翻转组件,301-第一旋转轴,302-第一滑杆,303-夹板,304-第三弹簧,305-第一楔形块,306-挡杆,307-棘齿轮,308-第二支撑槽块,309-棘齿条,310-第四弹簧,4-清洁组件,401-第三支撑槽块,402-滑块,403-第五弹簧,404-清洁刷,405-第一齿轮,406-第一齿条,5-卡紧组件,501-支撑块,502-卡杆,503-第六弹簧,6-下压组件,601-第二支撑杆,602-顶杆,603-第二楔形块,604-第七弹簧,605-第二滑杆,7-驱动组件,701-第三支撑杆,702-气缸,703-第二齿条,704-第四支撑杆,705-第二旋转轴,706-第二齿轮,707-绕线轮,708-滑轮,709-拉绳。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例1

一种可定制切割的聚氨酯保温板生产用板面清洁装置,如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,包括有支撑架1、放置组件2、翻转组件3和清洁组件4,支撑架1有两个,支撑架1顶部之间设有放置组件2,放置组件2中部设有翻转组件3,放置组件2上部设有清洁组件4。

[0030] 放置组件2包括有滑槽杆201、轴承202、第一弹簧203、第一支撑杆204、放置板205、第二弹簧206、滚轮207和楔形杆208,支撑架1顶部前后对称均设有两个滑槽杆201,同侧滑槽杆201右侧之间均滑动式设有轴承202,同侧轴承202左侧与滑槽杆201之间均连接有第一弹簧203,轴承202左右两侧均设有第一支撑杆204,第一支撑杆204上部之间滑动式设有放置板205,放置板205与第一支撑杆204之间均连接有第二弹簧206,第二弹簧206分别套装在第一支撑杆204上,放置板205底部前后两侧均转动式设有滚轮207,下侧滑槽杆201底部左侧均设有楔形杆208,同侧楔形杆208分别与滚轮207之间配合。

[0031] 翻转组件3包括有第一旋转轴301、第一滑杆302、夹板303、第三弹簧304、第一楔形块305、挡杆306、棘齿轮307、第二支撑槽块308、棘齿条309和第四弹簧310,轴承202上均转动式设有第一旋转轴301,第一旋转轴301内侧均滑动式设有第一滑杆302,第一滑杆302内侧均设有夹板303,同侧第一滑杆302与第一旋转轴301之间均连接有第三弹簧304,夹板303左右两侧均设有第一楔形块305,下侧滑槽杆201右侧均设有挡杆306,同侧第一楔形块305分别与挡杆306之间相互配合,第一旋转轴301外侧均设有棘齿轮307,下侧滑槽杆201左部外侧均设有第二支撑槽块308,第二支撑槽块308上侧均滑动式设有棘齿条309,同侧棘齿条

309与棘齿轮307之间相互配合,同侧棘齿条309与第二支撑槽块308之间均设有多个第四弹簧310。

[0032] 清洁组件4包括有第三支撑槽块401、滑块402、第五弹簧403、清洁刷404、第一齿轮405和第一齿条406,上侧滑槽杆201中部内侧均设有第三支撑槽块401,第三支撑槽块401上均滑动式设有滑块402,同侧滑块402与第三支撑槽块401之间均连接有第五弹簧403,滑块402之间转动式设有清洁刷404,清洁刷404前后两侧设有第一齿轮405,左右两侧第一支撑杆204顶部之间均设有第一齿条406,同侧第一齿条406与第一齿轮405之间相互啮合。

[0033] 人们将保温板放置在放置板205上,向左侧推动放置板205,第一弹簧203被压缩,初始状态下第一楔形块305与挡杆306接触,第三弹簧304处于压缩状态,当放置板205向左侧移动时,会带动轴承202、第一旋转轴301、第一滑杆302和夹板303向左侧移动,当夹板303向左侧移动时,会带动第一楔形块305向左侧移动,当第一楔形块305与挡杆306脱离时,由于第三弹簧304的复位作用,会带动第一滑杆302和夹板303向侧移动,从而夹住保温板,人们向下按压滑块402,第五弹簧403被压缩,滑块402会带动清洁刷404和第一齿轮405向下移动,当第一支撑杆204向左移动时,会带动第一齿条406向左移动,第一齿条406和第一齿轮405啮合时,会带动第一齿轮405转动,第一齿轮405会带动清洁刷404转动,当清洁刷404与保温板接触时,会将保温板顶面进行清洁,当放置板205继续向左移动时,会带动滚轮207向左移动,当滚轮207与楔形杆208接触时,会带动滚轮207和放置板205向下移动,第二弹簧206被压缩,此时放置板205与保温板脱离,当轴承202继续向左侧移动,会带动棘齿条309与棘齿轮307接触,此时由于第四弹簧310的作用下,棘齿条309不会带动棘齿轮307转动,当人们松开放置板205时,由于第一弹簧203的复位作用,会带动放置板205、轴承202、第一旋转轴301、第一滑杆302、夹板303和棘齿条309向右侧移动,当棘齿条309向右侧移动与棘齿轮307接触时,会带动棘齿轮307转动一百八十度,棘齿轮307会带动第一旋转轴301、夹板303和保温板转动一百八十度,使得保温板底部向上,当滚轮207向右侧移动与楔形块脱离时,由于第二弹簧206的复位作用,会带动放置板205向上移动,从而放置板205继续与保温板接触,当清洁刷404再次与保温板接触时,会将保温板的底面进行清洁工作,人后人们松开滑块402,由于第五弹簧403的复位作用,会带动滑块402、清洁刷404和第一齿轮405向上移动至复位,当夹板303和第一楔形块305向右侧移动与挡杆306再次接触时,会带动挡杆306向外侧移动,挡杆306会带动夹板303和第一滑杆302向外侧移动,第三弹簧304被压缩,夹板303会与保温板进行脱离,人们将清洁完成的保温板取出收集即可。

[0034] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图7、图8和图9所示,还包括有卡紧组件5,卡紧组件5包括有支撑块501、卡杆502和第六弹簧503,第一支撑杆204外部左右两侧均设有支撑块501,支撑块501内侧均滑动式设有卡杆502,第一旋转轴301上均对称开有圆孔,卡杆502分别与圆孔之间相互配合,卡杆502与支撑块501之间均连接有第六弹簧503,第六弹簧503分别套装在卡杆502上。

[0035] 初始状态下,卡杆502会与第一旋转轴301上的圆孔配合,当第一旋转轴301转动时,第一旋转轴301上的圆孔会与卡杆502脱离,卡杆502会向外侧移动,第六弹簧503被压缩,当第一旋转轴301转动一百八十度时,圆孔会继续与卡杆502配合,由于第六弹簧503的复位作用,会带动卡杆502向内侧移动,从而继续卡住第一旋转轴301,使得每次转动的位置

更加精确,保温板不会由于惯性的作用发生偏转。

[0036] 还包括有下压组件6,下压组件6包括有第二支撑杆601、顶杆602、第二楔形块603、第七弹簧604和第二滑杆605,第三支撑槽块401顶部设有第二支撑杆601,第二支撑杆601顶部均滑动式设有顶杆602,顶杆602底部外侧均设有第二楔形块603,同侧顶杆602与第二支撑杆601之间均连接有两个第七弹簧604,第七弹簧604分别套装在第二支撑杆601上,第一旋转轴301外侧均设有第二滑杆605,同侧第二滑杆605分别与第二楔形块603之间相互配合。

[0037] 当第一旋转轴301左右移动时,会带动第二滑杆605左右移动,当第二滑杆605与第二楔形块603接触时,会带动第二楔形块603向下移动,第二楔形块603会带动顶杆602向下移动,第七弹簧604被压缩,顶杆602从而带动滑块402自动向下移动,使得人们不用手动移动滑块402,提高了人们的效率,当第二滑杆605与第二楔形块603脱离时,由于第七弹簧604的复位作用,会带动第二楔形块603、顶杆602和滑块402向上移动至复位。

[0038] 还包括有驱动组件7,驱动组件7包括有第三支撑杆701、气缸702、第二齿条703、第四支撑杆704、第二旋转轴705、第二齿轮706、绕线轮707、滑轮708和拉绳709,楔形杆208下侧之间左右对称设有第三支撑杆701,第三支撑杆701下侧之间设有气缸702,气缸702的伸缩杆上设有第二齿条703,楔形杆208左侧中部均设有第四支撑杆704,第四支撑杆704下侧之间转动式设有第二旋转轴705,第二旋转轴705中部设有第二齿轮706,第二齿轮706与第二齿条703之间相互啮合,第二旋转轴705前后两侧设有绕线轮707,楔形杆208上侧均转动式设有滑轮708,同侧绕线轮707分别通过滑轮708与第一支撑杆204之间均连接有拉绳709。

[0039] 人们启动气缸702,气缸702的伸缩杆会带动第二齿条703左右移动,当第二齿条703向左侧移动时,会带动第二齿轮706正向转动,第二齿轮706会带动第二旋转轴705和绕线轮707正向转动,绕线轮707会带动拉绳709通过滑轮708向左侧移动,拉绳709右端会带动第一支撑杆204向左侧移动,从而自动带动放置板205向左侧移动,使得人们的操作更加简便,当第二齿条703向右侧移动时,会带动第二齿轮706反向转动,第二齿轮706会带动第二旋转轴705和绕线轮707反向转动,由于第一弹簧203的复位作用,会带动第一支撑杆204和拉绳709向右侧移动。

[0040] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

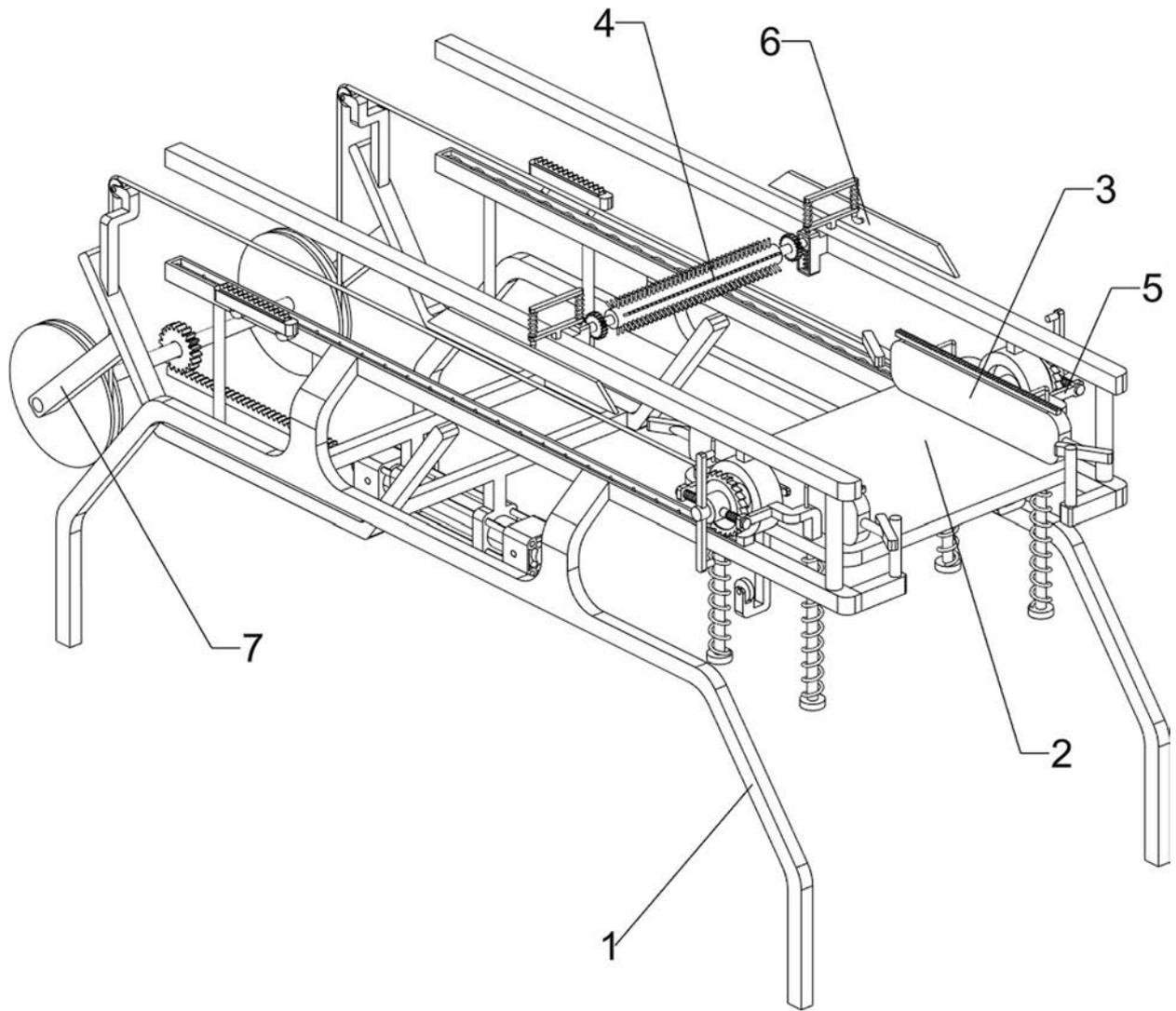


图1

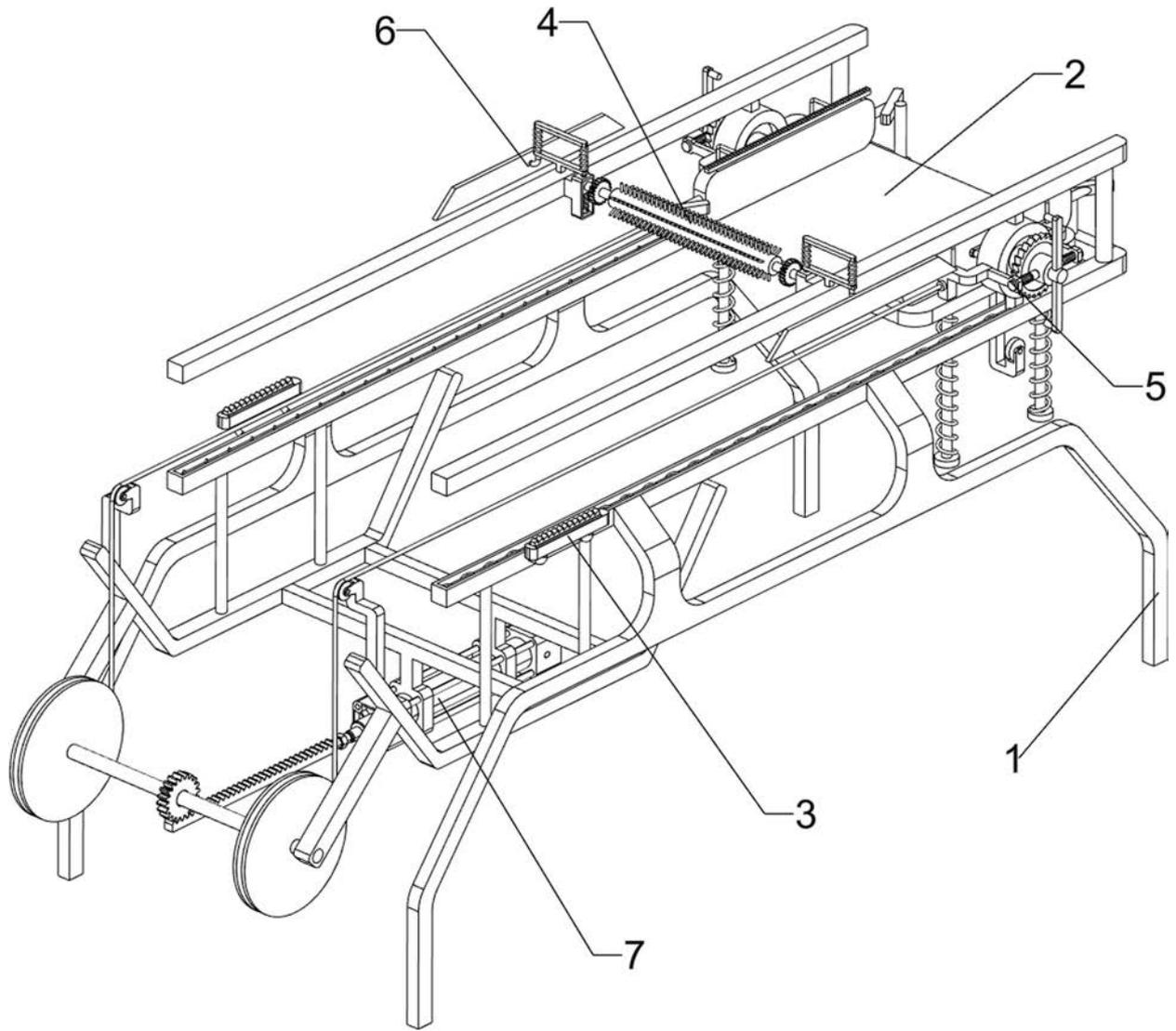


图2

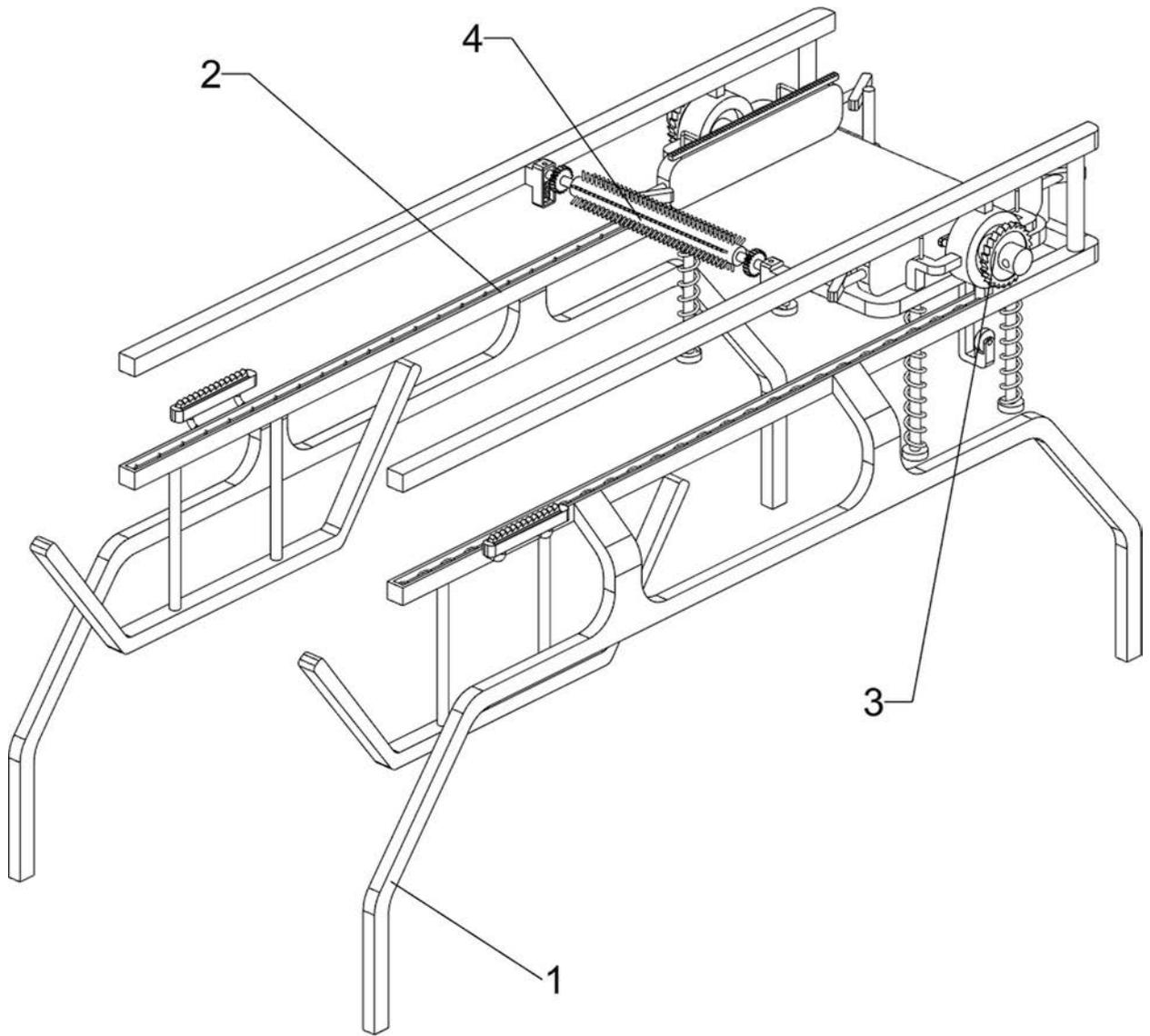


图3

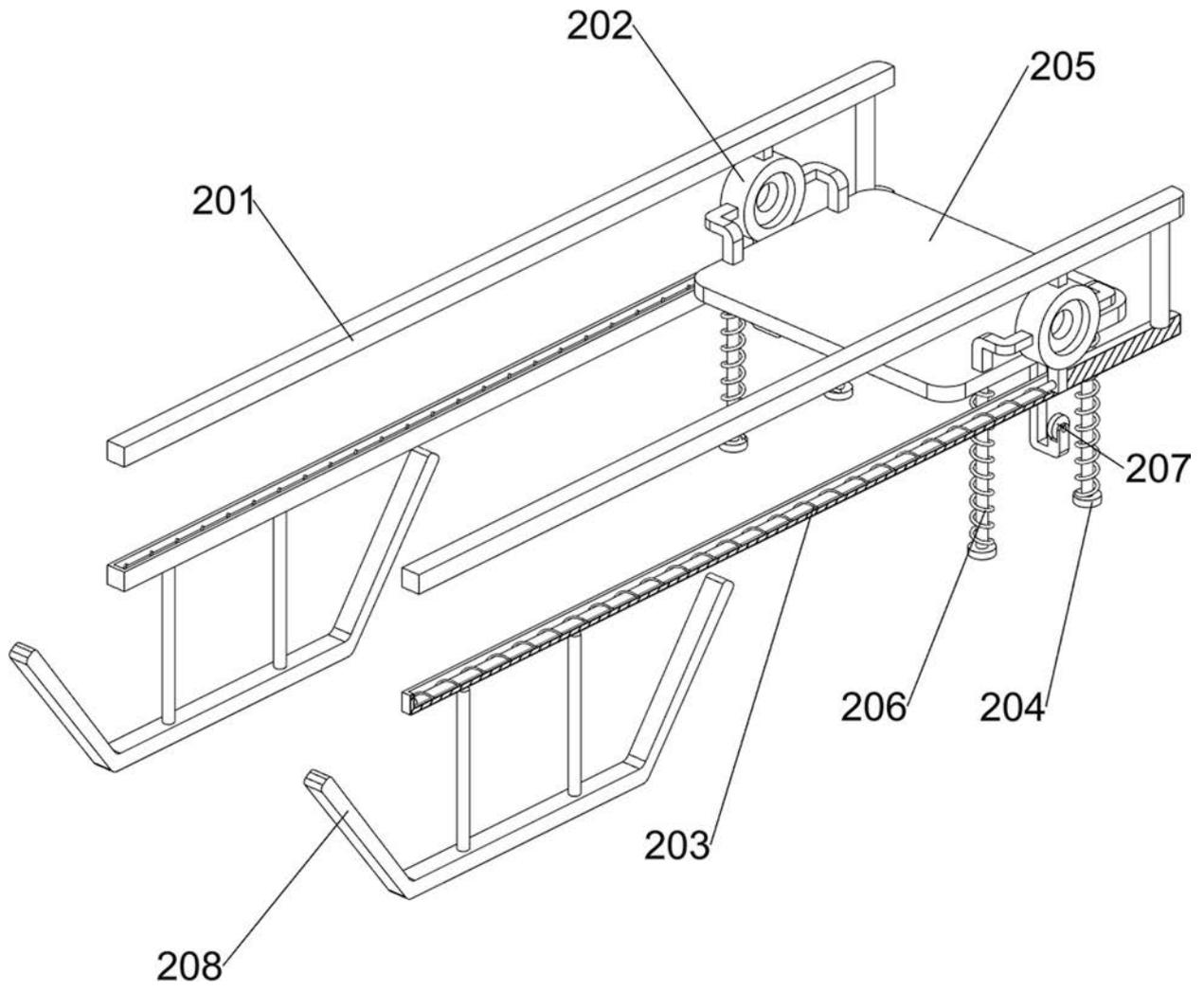


图4

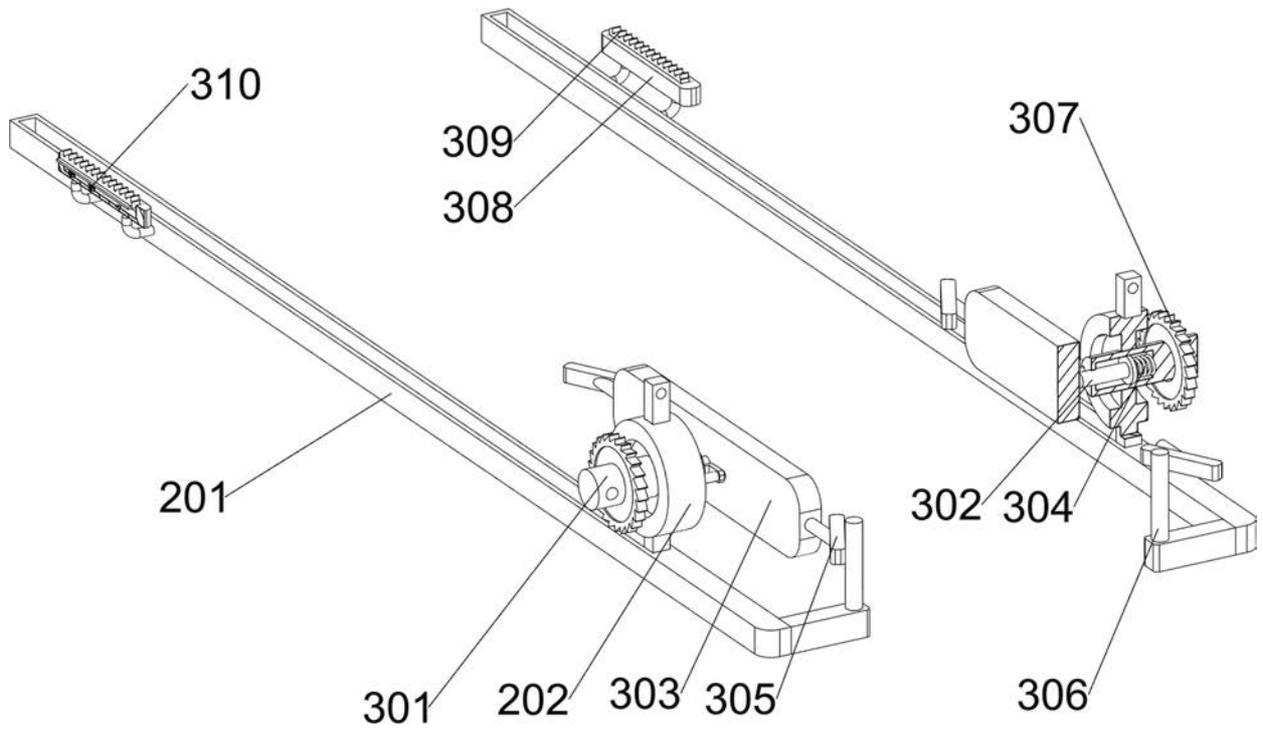


图5

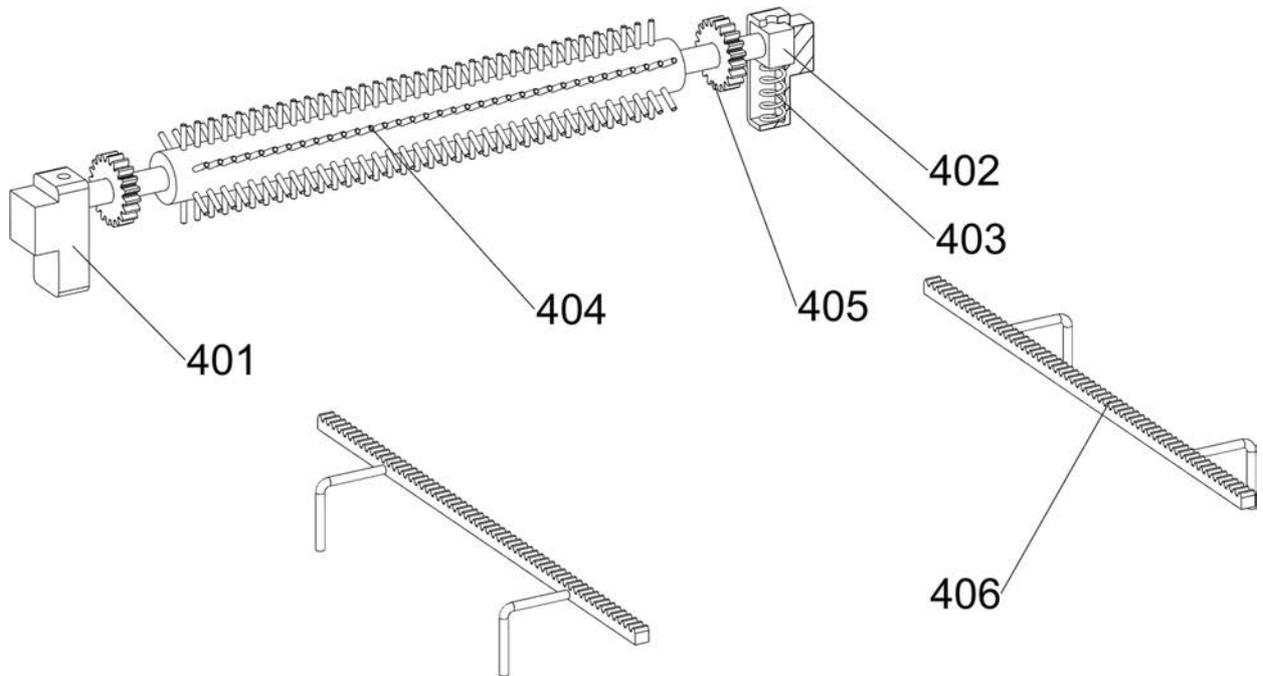


图6

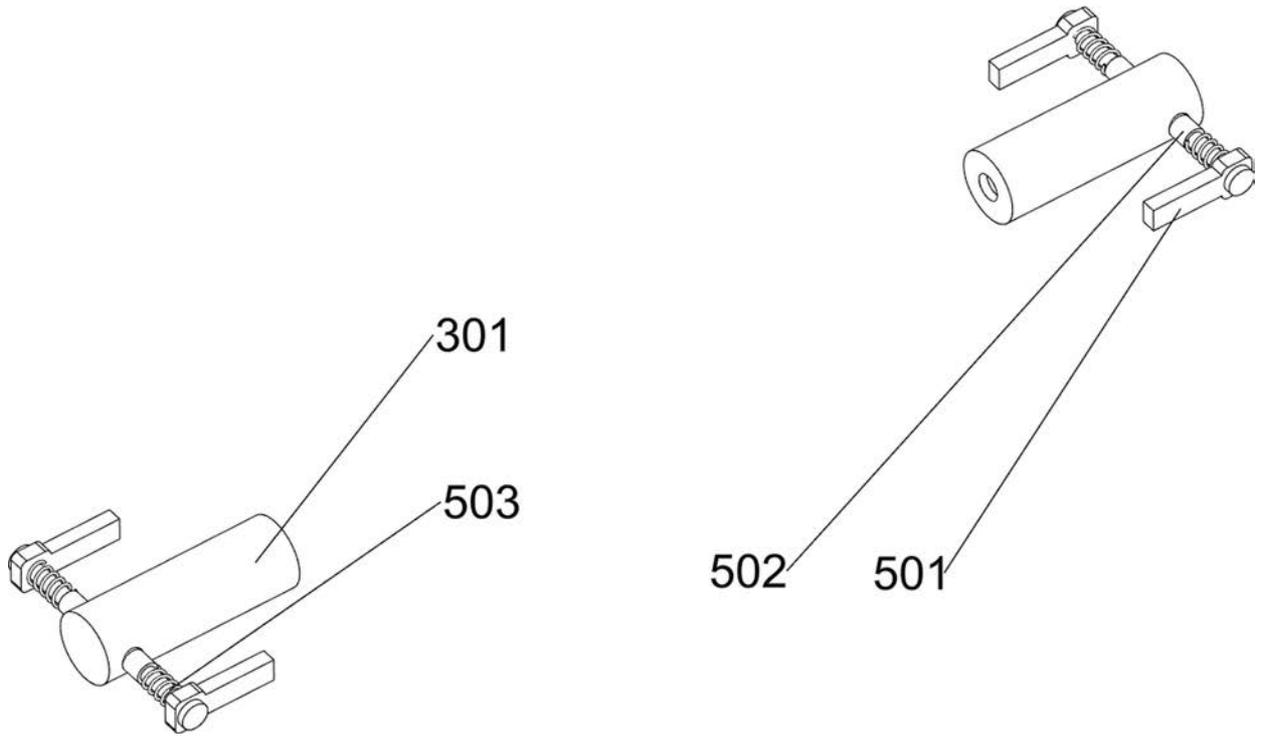


图7

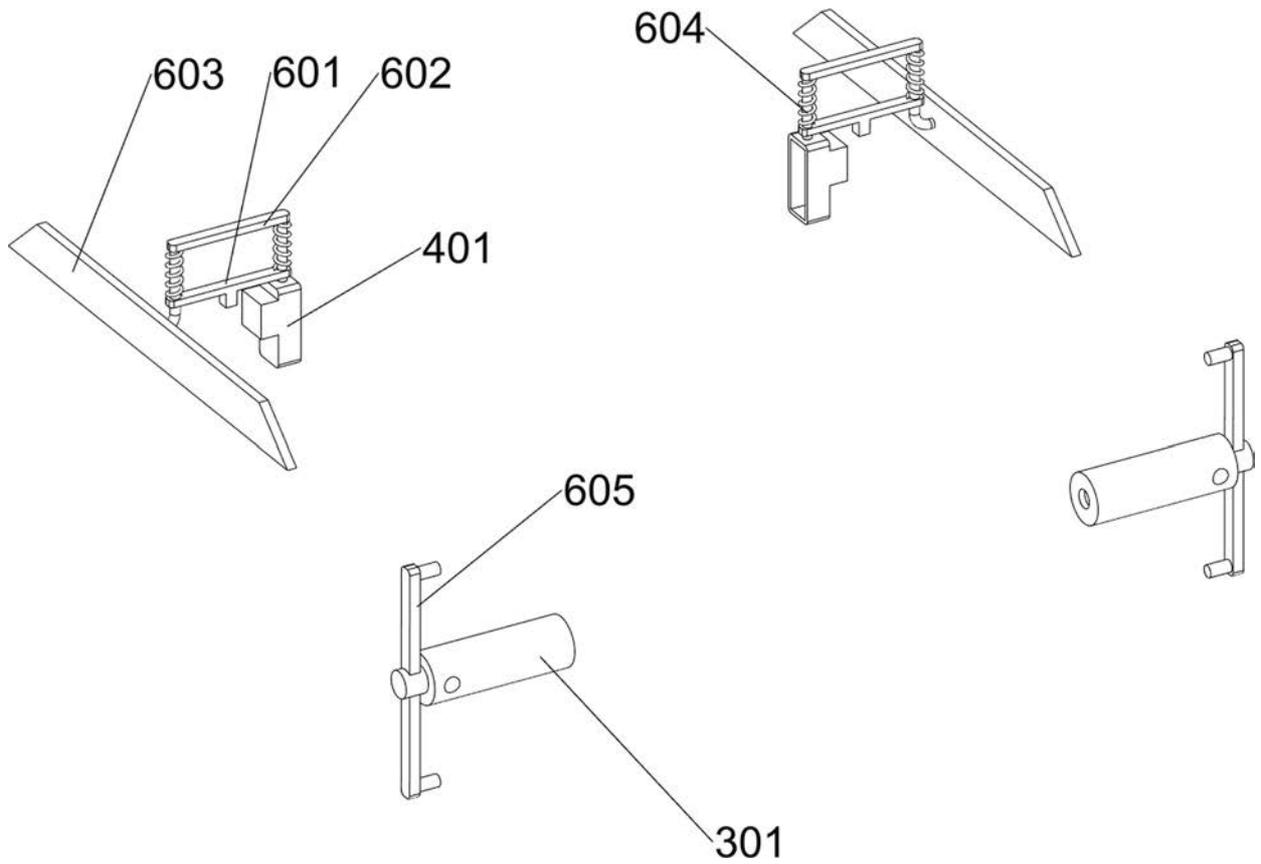


图8

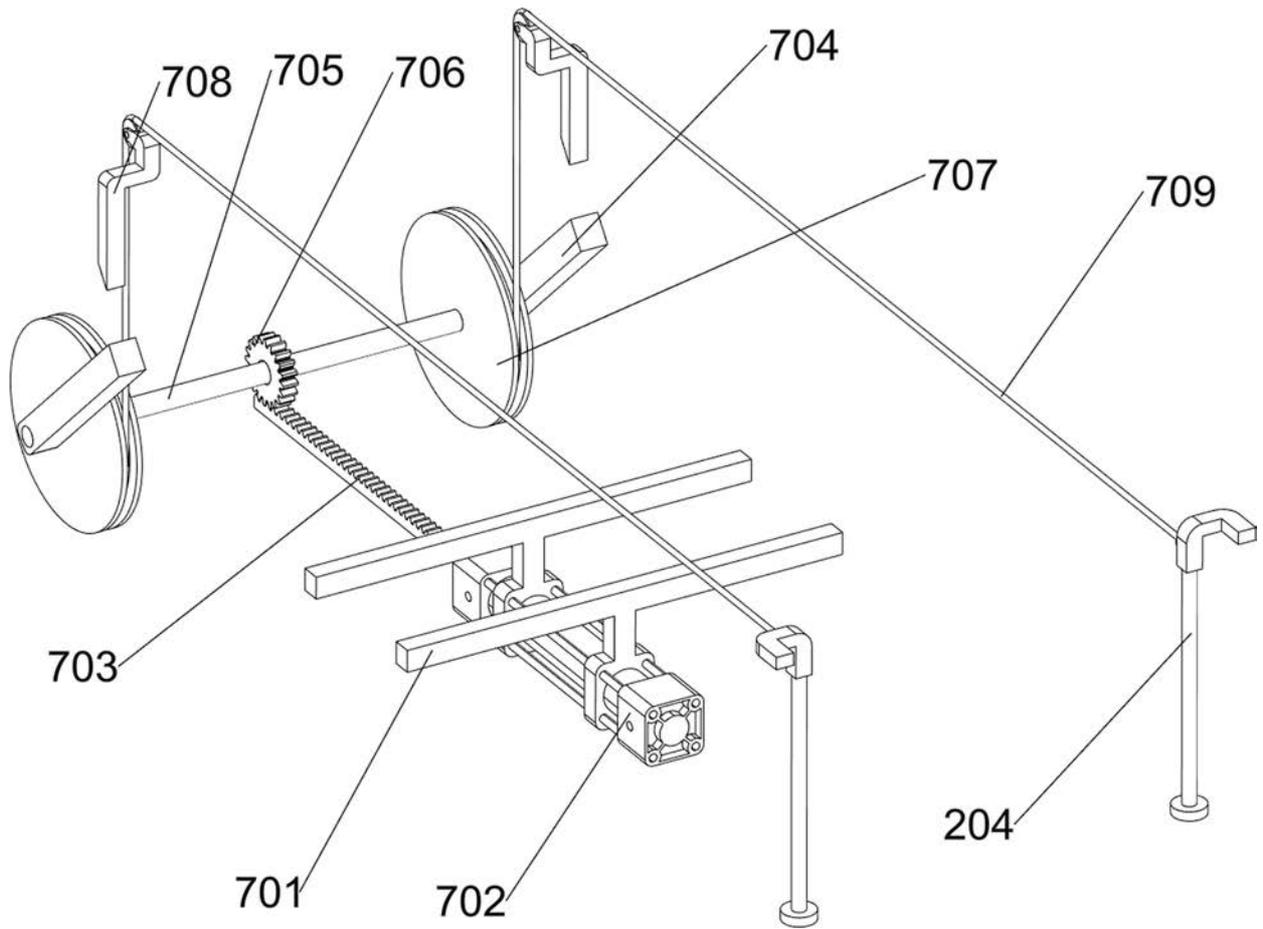


图9