



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221774709 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202323549400.1

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 江苏赛立昂复合材料有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市张家港市留学  
生创业园A幢229室

(72) 发明人 王平平

(74) 专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44701  
专利代理师 贾亚磊

(51) Int. Cl.

B26D 11/00 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

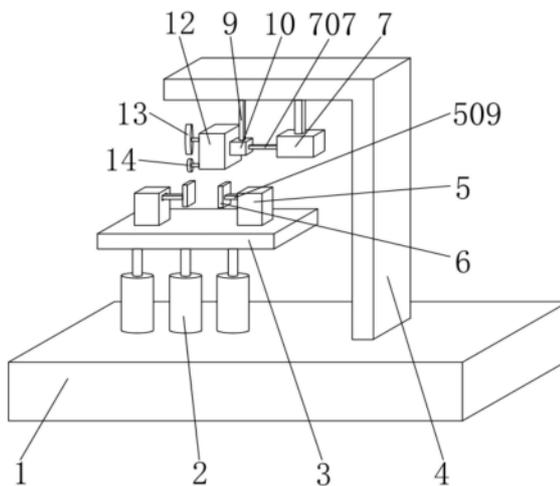
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种复合材料的切割装置

(57) 摘要

本实用新型涉及复合材料加工技术领域,尤其是一种复合材料的切割装置,所述支撑柱端部与第一电机箱表面固定连接,所述第一电机箱内壁通过支架固定连接有第一电机,该复合材料的切割装置,通过立板和限位机构的配合,三角板摆动带动连杆移动从而带动推杆沿第二外壳上加工的通孔滑动,以实现,切割时复合材料有限位并且被固定,切割时不会造成复合材料产生位移,从而导致切割后的复合材料不合格的概率降低,进而提高了工作质量,滑辊转动带动不完全齿轮转动从而带动齿条沿第一外壳凸出部分加工的滑槽滑动以实现当需要在复合材料的其他位置上进行切割时,不需要操作人员不断调整复合材料的位置,从而节省了人工劳动力。



1. 一种复合材料的切割装置,包括底板(1)和工作台(3),所述底板(1)上表面固定连接有弯板(4)其特征在于:所述弯板(4)凸出部分表面设有辅助切割机构(7),所述工作台(3)表面对称设有限位机构(5),所述弯板(4)上加工的滑槽与支撑柱(9)滑动卡接,所述支撑柱(9)端部与第一电机箱(10)表面固定连接,所述第一电机箱(10)内壁通过支架固定连接有第一电机(8);

所述辅助切割机构(7),所述辅助切割机构(7)包括第一外壳(701),所述第一外壳(701)表面与弯板(4)凸出部分表面固定连接,所述第一外壳(701)内壁固定连接有第一液压缸(702),所述第一液压缸(702)伸缩端固定连接有滑块(703),所述滑块(703)凸出部分与滑辊(704)上加工的滑槽滑动连接,所述滑辊(704)通过销轴与第一外壳(701)内壁转动连接,所述滑辊(704)表面固定连接有不完全齿轮(705),所述不完全齿轮(705)与齿条(707)相啮合,所述齿条(707)与第一外壳(701)上加工的滑槽滑动连接,所述齿条(707)与半齿轮(706)相啮合,所述半齿轮(706)通过销轴与第一外壳(701)转动连接,所述齿条(707)通过通孔贯穿第一外壳(701),所述齿条(707)通过通孔与第一外壳(701)滑动连接;

所述限位机构(5)包括第二外壳(501),所述第二外壳(501)表面与工作台(3)表面固定连接,所述第二外壳(501)内壁通过支架固定连接有第二电机(502),所述第二电机(502)输出轴端部固定连接有第一锥齿轮(503),所述第一锥齿轮(503)与第二锥齿轮(504)相啮合,所述第二锥齿轮(504)通过销轴与第二外壳(501)内壁活动连接,所述第二锥齿轮(504)表面转动连接有转盘(505),所述转盘(505)表面加工的滑槽与滚轮(506)表面滑动连接,所述滚轮(506)通过销轴与三角板(507)的一角活动连接,所述三角板(507)一角通过销轴与第二外壳(501)活动连接,所述三角板(507)的另一角通过销轴与连杆(508)活动连接,所述连杆(508)通过销轴与推杆(509)活动连接,所述推杆(509)通过支架和通孔贯穿第二外壳(501),所述推杆(509)通过支架和通孔与第二外壳(501)滑动连接,所述推杆(509)端部固定连接有利板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种复合材料的切割装置,其特征在于:所述第一电机(8)输出轴端部固定连接有第二电机箱(12),所述第二电机箱(12)内壁通过支架固定连接有第三电机(11)和第四电机(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种复合材料的切割装置,其特征在于:所述第三电机(11)输出轴端部固定连接有第一切割刀(13),所述第四电机(15)输出轴端部固定连接有第二切割刀(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种复合材料的切割装置,其特征在于:所述底板(1)表面固定连接有多个第二液压缸(2),多个所述第二液压缸(2)伸缩端与工作台(3)表面固定连接。

## 一种复合材料的切割装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合材料加工技术领域,具体为一种复合材料的切割装置。

### 背景技术

[0002] 复合材料是人们运用先进的材料制备技术将不同性质的材料组分优化组合而成的新材料,复合材料不仅保持各组分材料性能的优点,而且通过各组分性能的互补和关联可以获得单一组成材料所不能达到的综合性能,由于复合材料独特优良的性能,复合材料也将越来越多的应用于生活中,大批量的材料使用,势必需要对复合材料进行切割。

[0003] 例如申请公布号为“CN113547561A”的一种用于切割复合材料的切割装置,通过转动圆盘选择不同的切割刀片,并利用驱动电机带动切割刀片对台面板上的复合材料进行切割,实现快速切换,提高了对复合材料的切割效率,通过集尘箱和除尘装置对切割复合材料过程中产生的灰尘进行收集,避免灰尘影响相关操作人员的身体健康。但是该用于切割复合材料的切割装置,通过调节台面板的高度,利用切割刀片进行切割,由于切割时复合材料没有限位,切割时容易造成复合材料产生位移,从而导致切割后的复合材料不合格,进而降低了工作质量,同时该用于切割复合材料的切割装置,由于切割刀片的切割位置固定,当需要在复合材料的其他位置上进行切割时,需要操作人员不断调整复合材料的位置,由于调整复合材料的时间较长,从而增加了人工劳动力。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决通过调节台面板的高度,利用切割刀片进行切割,由于切割时复合材料没有限位,切割时容易造成复合材料产生位移,从而导致切割后的复合材料不合格,进而降低了工作质量,和由于切割刀片的切割位置固定,当需要在复合材料的其他位置上进行切割时,需要操作人员不断调整复合材料的位置,由于调整复合材料的时间较长,从而增加了人工劳动力的问题,而提出的一种复合材料的切割装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种复合材料的切割装置,包括底板和工作台,所述底板上表面固定连接弯板,所述弯板凸出部分表面设有辅助切割机构,所述工作台表面对称设有限位机构,所述弯板上加工的滑槽与支撑柱滑动卡接,所述支撑柱端部与第一电机箱表面固定连接,所述第一电机箱内壁通过支架固定连接第一电机。

[0007] 优选的,所述辅助切割机构,所述辅助切割机构包括第一外壳,所述第一外壳表面与弯板凸出部分表面固定连接,所述第一外壳内壁固定连接第一液压缸,所述第一液压缸伸缩端固定连接滑块,所述滑块凸出部分与滑辊上加工的滑槽滑动连接,所述滑辊通过销轴与第一外壳内壁转动连接,所述滑辊表面固定连接不完全齿轮,所述不完全齿轮与齿条相啮合,所述齿条与第一外壳上加工的滑槽滑动连接,所述齿条与半齿轮相啮合,所述半齿轮通过销轴与第一外壳转动连接,所述齿条通过通孔贯穿第一外壳,所述齿条通过通孔与第一外壳滑动连接。

[0008] 优选的,所述限位机构包括第二外壳,所述第二外壳表面与工作台表面固定连接,所述第二外壳内壁通过支架固定连接有第二电机,所述第二电机输出轴端部固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,所述第二锥齿轮通过销轴与第二外壳内壁活动连接,所述第二锥齿轮表面转动连接有转盘,所述转盘表面加工的滑槽与滚轮表面滑动连接,所述滚轮通过销轴与三角板的一角活动连接,所述三角板一角通过销轴与第二外壳活动连接,所述三角板的另一角通过销轴与连杆活动连接,所述连杆通过销轴与推杆活动连接,所述推杆通过支架和通孔贯穿第二外壳,所述推杆通过支架和通孔与第二外壳滑动连接,所述推杆端部固定连接有立板。

[0009] 优选的,所述第一电机输出轴端部固定连接有第二电机箱,所述第二电机箱内壁通过支架固定连接有第三电机和第四电机。

[0010] 优选的,所述第三电机输出轴端部固定连接有第一切割刀,所述第四电机输出轴端部固定连接有第二切割刀。

[0011] 优选的,所述底板表面固定连接有多个第二液压缸,多个所述第二液压缸伸缩端与工作台表面固定连接。

[0012] 本实用新型提出的一种复合材料的切割装置,有益效果在于:通过立板和限位机构的配合,第二电机输出轴转动带动第一锥齿轮转动从而带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动转盘转动从而带动滚轮沿转盘上加工的滑槽滚动,使三角板摆动,三角板摆动带动连杆移动从而带动推杆沿第二外壳上加工的通孔滑动,以实现,切割时复合材料有限位并且被固定,切割时不会造成复合材料产生位移,从而导致切割后的复合材料不合格的概率降低,进而提高了工作质量。

[0013] 通过齿条和辅助切割机构的配合,第一液压缸电源,第一液压缸伸缩端移动带动滑块凸出部分沿滑辊上加工的滑槽滑动从而带动滑辊转动,滑辊转动带动不完全齿轮逆时针转动从而带动齿条沿第一外壳凸出部分加工的滑槽向左滑动,不完全齿轮顺时针转动转动同时带动半齿轮转动从而带动齿条向右运动,使齿条沿第一外壳上加工的滑槽左右滑动,以实现当需要在复合材料的其他位置上进行切割时,不需要操作人员不断调整复合材料的位置,从而节省了人工劳动力。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的正视剖视图;

[0016] 图3为图1中辅助切割机构的右视剖视图;

[0017] 图4为图1中辅助切割机构的正视剖视图;

[0018] 图5为图1中限位机构的正视剖视图;

[0019] 图6为图1中支撑柱和弯板的连接关系示意图。

[0020] 图中:1、底板,2、第二液压缸,3、工作台,4、弯板,5、限位机构,501、第二外壳,502、第二电机,503、第一锥齿轮,504、第二锥齿轮,505、转盘,506、滚轮,507、三角板,508、连杆,509、推杆,6、立板,7、辅助切割机构,701、第一外壳,702、第一液压缸,903、滑块,704、滑辊,705、不完全齿轮,706、半齿轮,707、齿条,8、第一电机,9、支撑柱,10、第一电机箱,11、第三电机,12、第二电机箱,13、第一切割刀,14、第二切割刀,15、第四电机。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0022] 参照附图1-6:本实施例中,一种复合材料的切割装置,包括底板1和工作台3,底板1上表面固定连接弯板4,弯板4凸出部分表面设有辅助切割机构7,工作台3表面对称设有限位机构5,弯板4上加工的滑槽与支撑柱9滑动卡接,支撑柱9端部与第一电机箱10表面固定连接,支撑柱9沿弯板4上加工的滑槽滑动带动第一电机箱10移动,第一电机箱10内壁通过支架固定连接有第一电机8,第一电机8、第二电机502、第三电机11、第四电机15、第一液压缸702和第二液压缸2的型号,根据实际需求选择,满足工作需要即可,第一电机8输出轴端部固定连接第二电机箱12,接通第一电机8电源,第一电机8输出轴转动带动第二电机箱12转动,第二电机箱12内壁通过支架固定连接有第三电机11和第四电机15,第三电机11输出轴端部固定连接第一切割刀13,接通第三电机11电源,第三电机11输出轴转动带动第一切割刀13转动,第四电机15输出轴端部固定连接第二切割刀14,接通第四电机15电源,第四电机15输出轴转动带动第二切割刀14转动,底板1表面固定连接有多个第二液压缸2,多个第二液压缸2伸缩端与工作台3表面固定连接,接通第二液压缸2电源,第二液压缸2伸缩端移动带动工作台3移动。

[0023] 参照附图3-4

[0024] 辅助切割机构7,辅助切割机构7包括第一外壳701,第一外壳701表面与弯板4凸出部分表面固定连接,第一外壳701内壁固定连接有第一液压缸702,第一液压缸702伸缩端固定连接滑块703,滑块703凸出部分与滑辊704上加工的滑槽滑动连接,滑辊704通过销轴与第一外壳701内壁转动连接,滑辊704表面固定连接有不完整齿轮705,不完整齿轮705与齿条707相啮合,齿条707与第一外壳701上加工的滑槽滑动连接,齿条707与半齿轮706相啮合,半齿轮706通过销轴与第一外壳701转动连接,齿条707通过通孔贯穿第一外壳701,齿条707通过通孔与第一外壳701滑动连接,接通第一液压缸702电源,第一液压缸702伸缩端移动带动滑块703凸出部分沿滑辊704上加工的滑槽滑动从而带动滑辊704转动,滑辊704转动带动不完整齿轮705逆时针转动从而带动齿条706沿第一外壳701凸出部分加工的滑槽向左滑动,不完整齿轮705顺时针转动转动同时带动半齿轮706转动从而带动齿条707向右运动,使齿条707沿第一外壳701上加工的滑槽左右滑动。

[0025] 参照附图5

[0026] 限位机构5包括第二外壳501,第二外壳501表面与工作台3表面固定连接,第二外壳501内壁通过支架固定连接有第二电机502,第二电机502输出轴端部固定连接第一锥齿轮503,第一锥齿轮503与第二锥齿轮504相啮合,第二锥齿轮504通过销轴与第二外壳501内壁活动连接,第二锥齿轮504表面转动连接有转盘505,转盘505表面加工的滑槽与滚轮506表面滑动连接,滚轮506通过销轴与三角板507的一角活动连接,三角板507一角通过销轴与第二外壳501活动连接,三角板507的另一角通过销轴与连杆508活动连接,连杆508通过销轴与推杆509活动连接,推杆509通过支架和通孔贯穿第二外壳501,推杆509通过支架和通孔与第二外壳501滑动连接,推杆509端部固定连接立板6,接通第二电机502电源,第二电机502输出轴转动带动第一锥齿轮503转动从而带动第二锥齿轮504转动,第二锥齿轮504转动带动转盘505转动从而带动滚轮506沿转盘505上加工的滑槽滚动,使三角板507摆动,三角板507摆动带动连杆508移动从而带动推杆509沿第二外壳501上加工的通孔滑动。

[0027] 工作原理:

[0028] 该复合材料的切割装置使用时:

[0029] 准备过程:

[0030] 根据切割的复合材料选择需要的切割刀,启动第一电机8电源,第一电机8输出轴转动带动第二电机箱12转动,从而带动第一切割刀13和第二切割刀14调换位置,当调整到适当位置后,关闭第一电机8电源。

[0031] 固定过程:

[0032] 将需要切割的复合材料放在两个立板6之间,启动两个第二电机502电源,第二电机502输出轴转动带动第一锥齿轮503转动从而带动第二锥齿轮504转动,第二锥齿轮504转动带动转盘505转动从而带动滚轮506沿转盘505上加工的滑槽滚动,使三角板507摆动,三角板507摆动带动连杆508移动从而带动推杆509沿第二外壳501上加工的通孔滑动,推杆509移动带动两个立板6相对运动,当复合材料表面与立板6表面紧密贴合时,关闭第二电机502电源,以实现可以对复合材料进行限位并不定。

[0033] 切割过程:

[0034] 当需要使用第一切割刀13时,调整好启动第三电机11电源,第三电机11输出轴转动带动第一切割刀13转动,当需要使用第二切割刀时,调整好第四电机15电源,第四电机15输出轴转动带动第二切割刀14转动,然后移动第二液压缸2电源,第二液压缸2伸缩端移动带动工作台3移动,从而带动复合材料移动,完成切割工作,当需要在复合材料其他位置进行切割时,启动第一液压缸702电源,第一液压缸702伸缩端移动带动滑块703凸出部分沿滑辊704上加工的滑槽滑动从而带动滑辊704转动,滑辊704转动带动不完全齿轮705逆时针转动从而带动齿条706沿第一外壳701凸出部分加工的滑槽向左滑动,不完全齿轮705顺时针转动同时带动半齿轮706转动从而带动齿条707向右运动,使齿条707沿第一外壳701上加工的滑槽左右滑动,齿条707移动带动支撑柱9沿弯板4上加工的滑槽滑动带动第一电机箱10移动,从而带动第一切割刀13和第二切割刀14移动,当移动到适当位置后,关闭第一液压缸702电源,重复上述过程,完成切割工作。

[0035] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

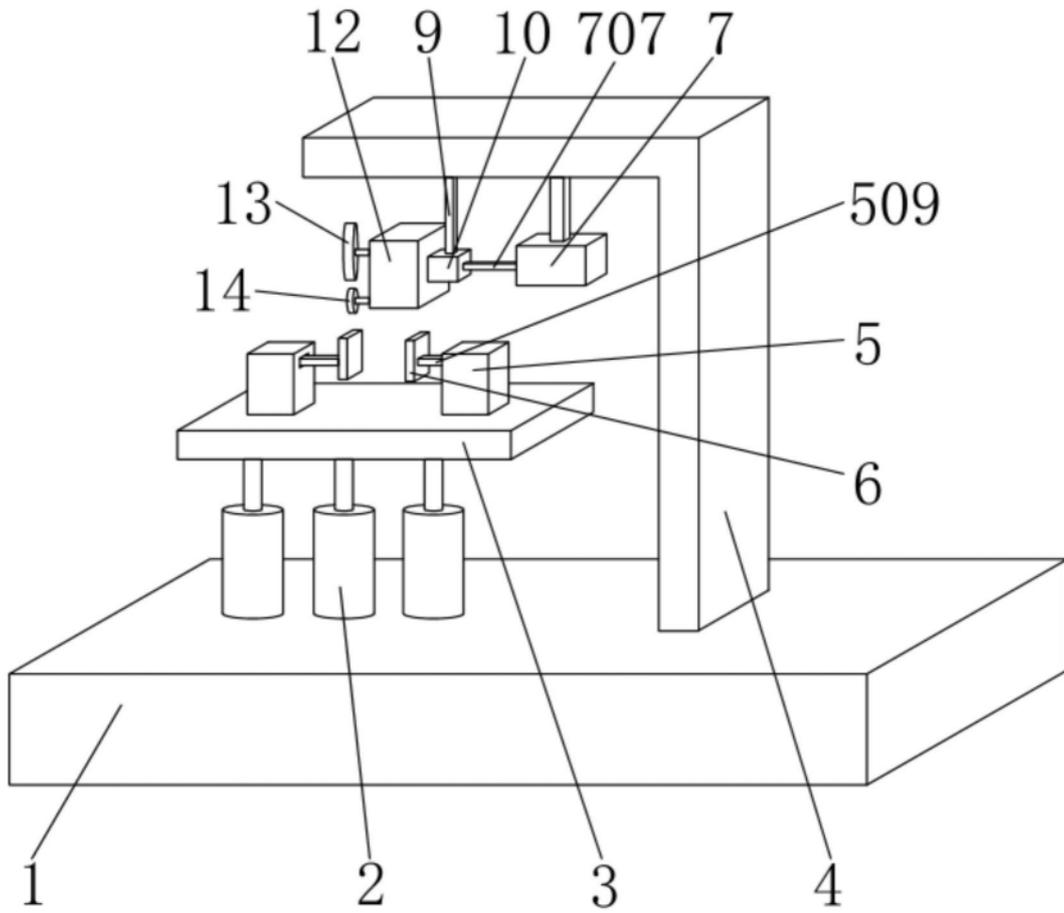


图1

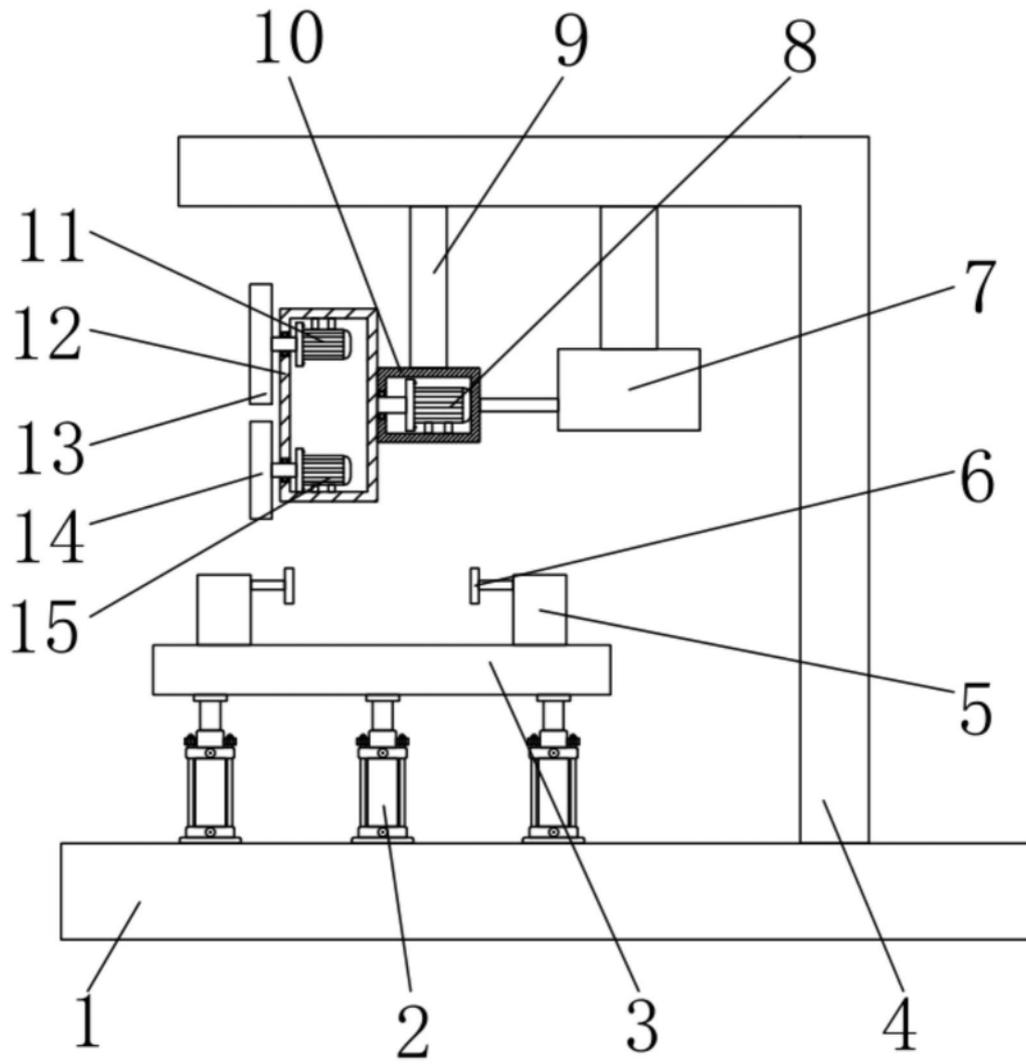


图2

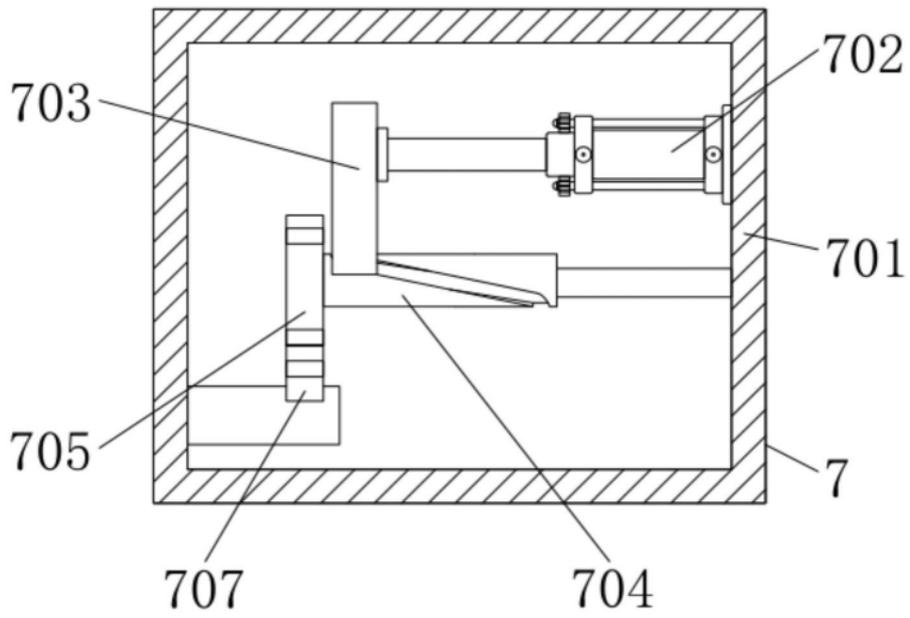


图3

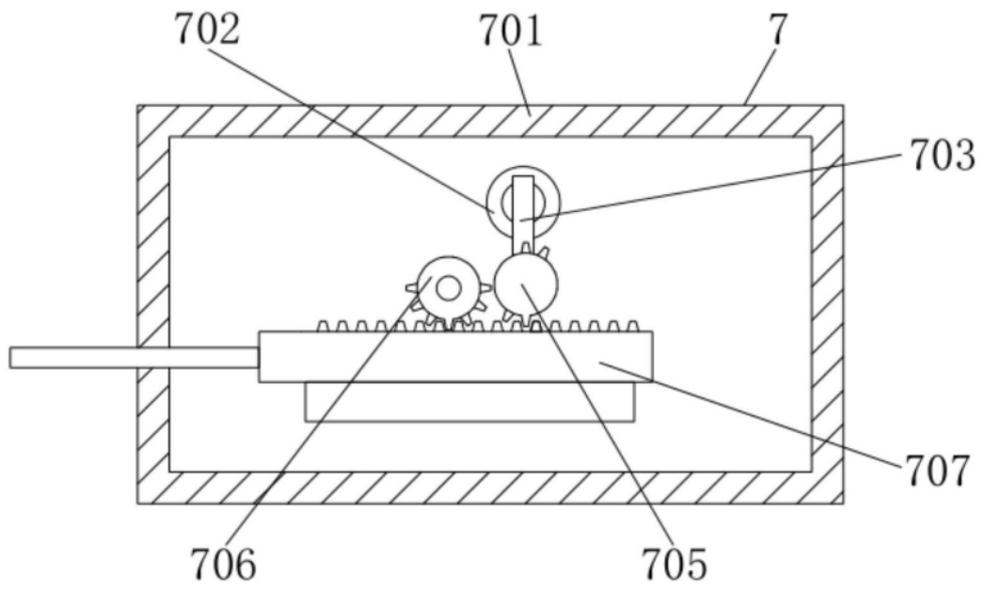


图4

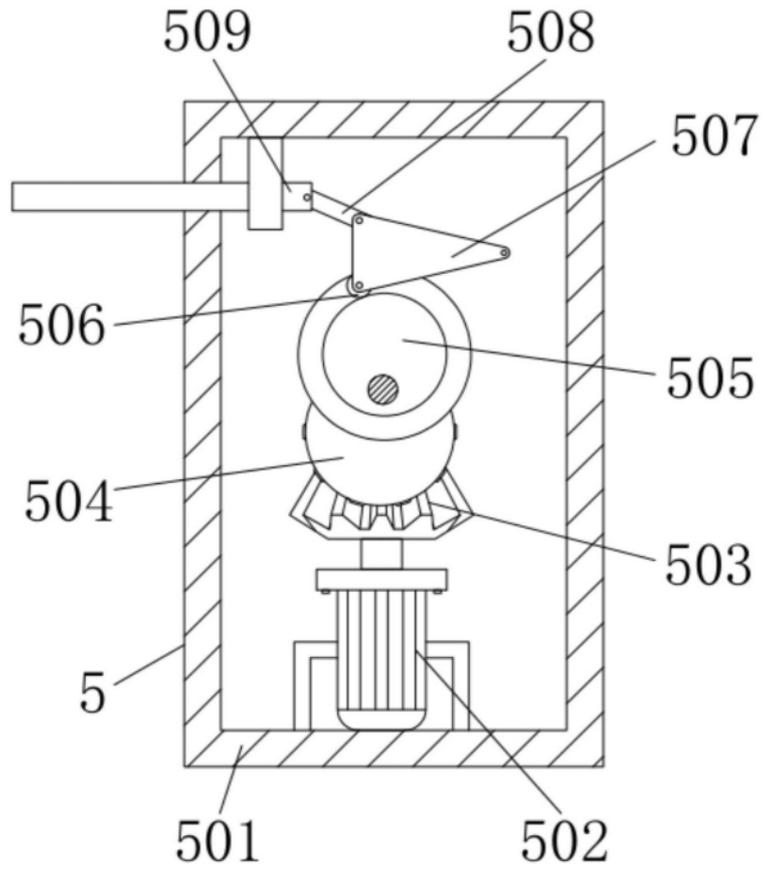


图5

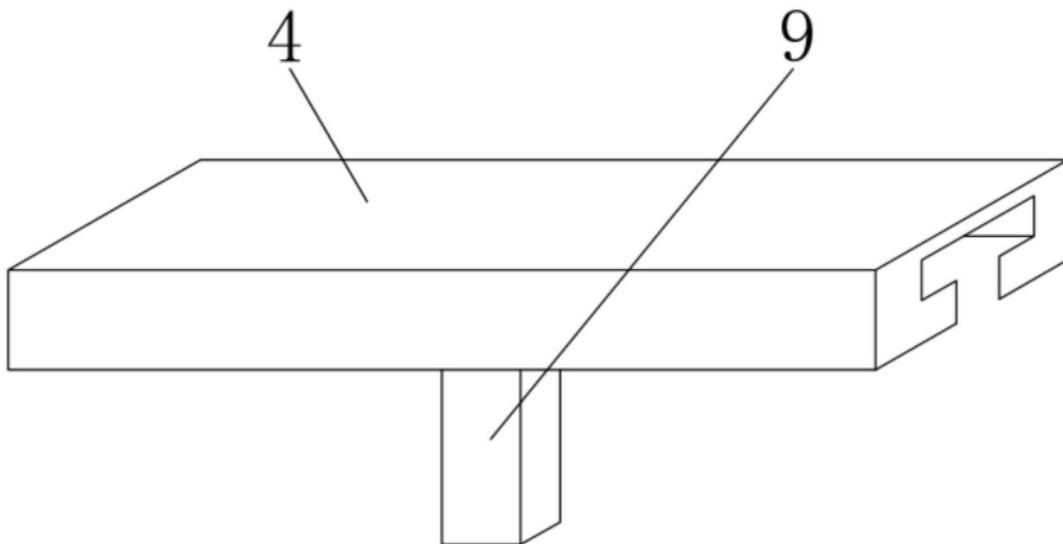


图6