



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222920926 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202421742826.0

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 青岛盛西德体育用品有限公司  
地址 266043 山东省青岛市李沧区重庆中路924号

(72) 发明人 孙磊

(74) 专利代理机构 山东磊辉知识产权代理事务所(普通合伙) 37428  
专利代理师 胡阔磊

(51) Int. Cl.

B29C 33/24 (2006.01)

B29C 33/00 (2006.01)

B29C 35/02 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

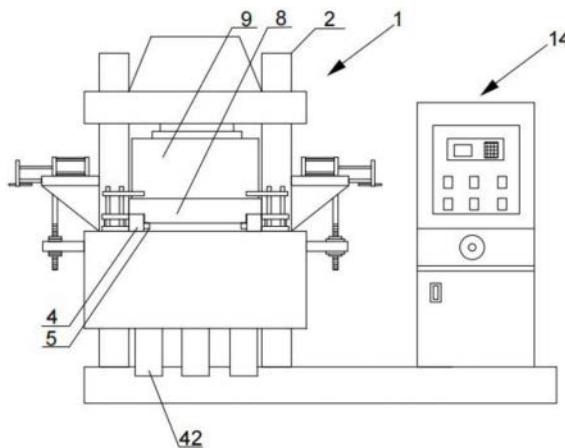
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

全自动平板硫化机自动开模机构

## (57) 摘要

本实用新型涉及橡胶平板硫化机技术领域,尤其是全自动平板硫化机自动开模机构,包括全自动平板硫化机本体,以及设于全自动平板硫化机本体上的导向柱,以及底座,在底座上对应设有两固定板,在两固定板上分别设有滑轨及滑块,在滑块上设有用于承载下模板和中模板的承载板,在底座上设有驱动件,在承载板上方设有用于固定上模板的上板面,以及真空罩,在底座下方设有第一驱动油缸,在两固定板的侧壁上分别设有一工作台,在工作台上设有通行腔,在通行腔内设有拆模板,在工作台上设有驱动装置,在两固定板的一端设有开模机构,以及控制器;在上模板、中模板及下模板拆模时,实现自动拆模,降低了工人的劳动量,提高了拆模效率。



1. 全自动平板硫化机自动开模机构, 包括全自动平板硫化机本体, 以及设于全自动平板硫化机本体上的导向柱, 以及设于导向柱上的底座, 在底座上对应设有两固定板, 在两固定板上分别设有滑轨, 在滑轨上设有滑块, 在滑块上设有用于承载下模板和中模板的承载板, 在底座上设有用于驱动承载板沿滑轨运行的驱动件, 在承载板上设有用于固定上模板的上板面, 以及真空罩, 在底座下方设有用于驱动底座沿导向柱运行的第一驱动油缸, 在两固定板的侧壁上分别设有一工作台, 在工作台上设有通行腔, 在通行腔内设有拆模板, 在工作台上设有用于当真空罩上升后, 驱动拆模板运行至中模板两侧翼板上方的驱动装置, 其特征在于: 在两固定板的一端设有用于将下模板和中模板开模的开模机构, 以及控制器; 所述开模机构包括一设于两固定板底部的连接板, 以及设于连接板底部的底板, 在底板上设有导向杆, 在底板上方设有沿导向杆运行的升降板, 在两固定板上分别设有一与连接板顶部连接的第一板体, 在第一板体上方设有与第一板体平行的第二板体, 在第二板体上方设有开模板, 在升降板上设有贯穿第一板体、第二板体及开模板的驱动杆, 在底板下方设有用于驱动升降板沿导向杆运行的开模油缸。

2. 根据权利要求1所述的全自动平板硫化机自动开模机构, 其特征是, 所述驱动装置包括设于工作台上表面的且与控制器信号连接的驱动气缸, 以及设于驱动气缸上的且与拆模板连接的驱动板, 在驱动板底部设有限位螺杆。

3. 根据权利要求2所述的全自动平板硫化机自动开模机构, 其特征是, 所述工作台包括一横板, 以及设于横板底部的纵板, 在横板与纵板之间设有用于加强二者连接强度的三角板。

4. 根据权利要求3所述的全自动平板硫化机自动开模机构, 其特征是, 还包括用于调节工作台高度的调节机构。

5. 根据权利要求4所述的全自动平板硫化机自动开模机构, 其特征是, 所述调节机构包括设于两固定板的侧壁上的定位板, 以及设于定位板上的定位螺孔, 在纵板上设有导向腔, 在导向腔内设有当将工作台调节至预定高度时, 用于与定位螺孔配合将纵板固定于定位板上的定位螺栓, 在纵板下方设有两个固定螺筒, 以及设于固定螺筒内的调节螺栓, 在工作台下方设有当将工作台调整至预定高度时, 对工作台进行支撑的支撑组件。

6. 根据权利要求5所述的全自动平板硫化机自动开模机构, 其特征是, 所述支撑组件包括设于横板下方的T型板, 以及设于T型板上的调节腔, 在调节腔内设有一根顶部与横板连接的升降杆, 在升降杆底部设有螺纹, 在调节腔的上表面及下表面设有当升降杆升降至预定高度时, 用于与螺纹配合将升降杆锁紧在T型板上的锁紧螺母。

7. 根据权利要求6所述的全自动平板硫化机自动开模机构, 其特征是, 所述驱动件包括一设于承载板上的驱动座, 以及设于驱动座上的且与承载板连接的第二驱动油缸。

## 全自动平板硫化机自动开模机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶平板硫化机技术领域,尤其是全自动平板硫化机自动开模机构。

### 背景技术

[0002] 橡胶自动平板硫化机是通过PLC控制面板,设定参数,功能,来控制整台机组一个运行周期,以达到符合生产工艺要求,生产出合格的产品。

[0003] CN208323949U公开了一种全自动平板硫化机,包括立柱、活动平台、液压缸、热板、为热板加热的加热器和电控箱;所述活动平台滑动地设于立柱上,且活动平台与立柱垂直,液压缸设于活动平台正下方,且液压缸的柱塞与活动平台的底部相连;所述热板包括上热板和下热板,下热板固定于活动平台上,上热板固定于立柱的上端;所述电控箱内设有控制加热器功率的可控硅模块。上述专利通过可控硅模块,实现对温度的稳定自动控制,通过增加设计电接点压力表,实现对液压缸压力的自动控制,避免温度或压力变化影响硫化过程进而影响实验结果,提高硫化检验质量,产品质量稳定,大大提高了胶管生产过程中的质量和生产效率。

[0004] 在杠铃胶片生产领域,全自动平板硫化机作为生产车间常见的生产设备,杠铃胶片需要经过由下模板、中模板以及上模板组成的模具成型,在成型后,需要将下模板、中模板以及上模板拆模,取出成品,然而在上模板与中模板拆模时,目前需要工人采用撬杠将上模板与中模板拆模,需要多名工人同时均衡的用力,才能不损伤成品,并且在上模板与中模板拆模后,需要人力再将中模板与下模板拆模,因此,这种拆模方式耗费的劳动力较大,对工人的经验要求比较高,而且效率较低。

### 发明内容

[0005] 针对上述现有技术存在的不足,提供了全自动平板硫化机自动开模机构,在上模板、中模板及下模板拆模时,实现自动拆模,降低了工人的劳动量,提高了拆模效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是,全自动平板硫化机自动开模机构,包括全自动平板硫化机本体,以及设于全自动平板硫化机本体上的导向柱,以及设于导向柱上的底座,在底座上对应设有两固定板,在两固定板上分别设有滑轨,在滑轨上设有滑块,在滑块上设有用于承载下模板和中模板的承载板,在底座上设有用于驱动承载板沿滑轨运行的驱动件,在承载板上设有用于固定上模板的上板面,以及真空罩,在底座下方设有用于驱动底座沿导向柱运行的第一驱动油缸,在两固定板的侧壁上分别设有一工作台,在工作台上设有通行腔,在通行腔内设有拆模板,在工作台上设有用于当真空罩上升后,驱动拆模板运行至中模板两侧翼板上方的驱动装置,在两固定板的一端设有用于将下模板和中模板开模的开模机构,以及控制器;所述开模机构包括一设于两固定板底部的连接板,以及设于连接板底部的底板,在底板上设有导向杆,在底板上方设有沿导向杆运行的升降板,在两固定板上分别设有一与连接板顶部连接的第一板体,在第一板体上方设有与

第一板体平行的第二板体,在第二板体上方设有开模板,在升降板上设有贯穿第一板体、第二板体及开模板的驱动杆,在底板下方设有用于驱动升降板沿导向杆运行的开模油缸。

[0007] 上述的全自动平板硫化机自动开模机构,所述驱动装置包括设于工作台上表面的且与控制器信号连接驱动气缸,以及设于驱动气缸上的且与拆模板连接的驱动板,在驱动板底部设有限位螺杆。

[0008] 上述的全自动平板硫化机自动开模机构,所述工作台包括一横板,以及设于横板底部的纵板,在横板与纵板之间设有用于加强二者连接强度的三角板。

[0009] 上述的全自动平板硫化机自动开模机构,还包括用于调节工作台高度的调节机构。

[0010] 上述的全自动平板硫化机自动开模机构,所述调节机构包括设于两固定板的侧壁上的定位板,以及设于定位板上的定位螺孔,在纵板上设有导向腔,在导向腔内设有当将工作台调节至预定高度时,用于与定位螺孔配合将纵板固定于定位板上的定位螺栓,在纵板下方设有两个固定螺筒,以及设于固定螺筒内的调节螺栓,在工作台下方设有当将工作台调整至预定高度时,对工作台进行支撑的支撑组件。

[0011] 上述的全自动平板硫化机自动开模机构,所述支撑组件包括设于横板下方的T型板,以及设于T型板上的调节腔,在调节腔内设有一根顶部与横板连接的升降杆,在升降杆底部设有螺纹,在调节腔的上表面及下表面设有当升降杆升降至预定高度时,用于与螺纹配合将升降杆锁紧在T型板上的锁紧螺母。

[0012] 上述的全自动平板硫化机自动开模机构,所述驱动件包括一设于承载板上的驱动座,以及设于驱动座上的且与承载板连接的第二驱动油缸。

[0013] 本实用新型全自动平板硫化机自动开模机构的有益效果是,通过设置在两固定板的侧壁上分别设置一工作台,在工作台上设置通行腔、拆模板,以及驱动装置,在上模板与中模板拆模时,实现自动拆模,降低了工人的劳动量,提高了拆模效率。

[0014] 通过在底座上设有用于驱动承载板沿滑轨运行的驱动件,在两固定板的一端设有用于将下模板和中模板开模的开模机构,在上模板与中模板拆模后,驱动件驱动承载板运行至开模机构处,开模油缸驱动升降板沿导向杆运行,进而带动开模板上行,当开模板上行至中模板两侧翼板下方接触时,带动中模板上行,从而完成下模板和中模板开模。整个开模过程无需人工干预,显著提高生产效率,降低劳动强度。

[0015] 通过设置可调节工作台高度的调节机构,可适应不同厚度的上模板、中模板及下模板组成的模具,进一步提高本实用新型的实用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视图;

[0017] 图2为本实用新型拆除开模机构的主视图;

[0018] 图3为开模机构与固定板连接的结构示意图;

[0019] 图4为图2中A部分的局部放大图;

[0020] 图5为图3中B部分的局部放大图;

[0021] 图6为横板的结构示意图;

[0022] 图7为上模板、中模板及下模板合模的主视图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做详细说明。

[0024] 如图1-7所示,全自动平板硫化机自动开模机构,包括全自动平板硫化机本体1,以及设于全自动平板硫化机本体上的导向柱2,以及设于导向柱2上的底座3,在底座3上对应设有两固定板4,在两固定板4上分别设有滑轨,在滑轨上设有滑块5,在滑块5上设有用于承载下模板6和中模板7的承载板8,在底座3上设有用于驱动承载板8沿滑轨运行的驱动件,所述驱动件包括一设于承载板8上的驱动座32,以及设于驱动座32上的第二驱动油缸33。在承载板8上方设有用于固定上模板31的上板面,以及真空罩9,在底座3下方设有用于驱动底座3沿导向柱2运行的第一驱动油缸10,在两固定板4的侧壁上分别设有一工作台,所述工作台包括一横板18,以及设于横板18底部的纵板19,在横板18与纵板19之间设有用于加强二者连接强度的三角板20。在工作台上设有通行腔11,在通行腔11内设有拆模板12,在工作台上设有用于当真空罩9上升后,驱动拆模板12运行至中模板7两侧翼板13上方的驱动装置,在两固定板4的一端设有用于将下模板6和中模板7开模的开模机构,以及控制器。所述控制器为PLC,设于全自动平板硫化机本体1一侧的电控箱14内。所述开模机构包括一设于两固定板4底部的连接板34,以及设于连接板34底部的底板35,在底板35上设有导向杆36,在底板35上方设有沿导向杆36运行的升降板37,在两固定板4上分别设有一与连接板34顶部连接的第一板体38,在第一板体38上方设有与第一板体38平行的第二板体39,在第二板体39上方设有开模板40,在升降板37上设有贯穿第一板体38、第二板体39及开模板40的驱动杆41,在底板35下方设有用于驱动升降板37沿导向杆36运行的开模油缸42。所述开模油缸42的数量为3个。

[0025] 所述驱动装置包括设于工作台上表面的且与控制器信号连接的驱动气缸15,以及设于驱动气缸15上的且与拆模板12连接的驱动板16,在驱动板16底部设有限位螺杆17。

[0026] 为适应不同厚度的上模板、中模板及下模板组成的模具,本实用新型还包括用于调节工作台高度的调节机构。所述调节机构包括设于两固定板4的侧壁上的定位板21,以及设于定位板21上的定位螺孔,在纵板19上设有导向腔22,在导向腔22内设有当将工作台调节至预定高度时,用于与定位螺孔配合将纵板19固定于定位板21上的定位螺栓23,在纵板19下方设有两个固定螺筒24,以及设于固定螺筒24内的调节螺栓25,在工作台下方设有当将工作台调整至预定高度时,对工作台进行支撑的支撑组件。所述支撑组件包括设于横板18下方的T型板26,以及设于T型板26上的调节腔27,在调节腔27内设有一根顶部与横板18连接的升降杆28,在升降杆28底部设有螺纹29,在调节腔27的上表面及下表面设有当升降杆28升降至预定高度时,用于与螺纹29配合将升降杆28锁紧在T型板26上的锁紧螺母30。在锁紧螺母30和定位螺栓23均设有垫片。在将不同厚度的上模板、中模板及下模板组成的模具拆模时,可通过上述的调节机构调节工作台的高度,提高了本实用新型的实用性。

[0027] 本实用新型的工作过程为,当硫化工序结束后,真空罩上升,控制器发送信号至驱动气缸15,驱动拆模板12运行至中模板7两侧翼板13的上方,然后,控制器发送信号至驱动油缸10驱动底座3下行,从而带动工作台及拆模板12下行,拆模板12下行时,下压中模板7两侧翼板13,使得中模板7与上模板分离,完成中模板与上模板拆模。当完成中模板与上模板拆模后,控制器发送复位信号至驱动气缸15复位,并发送启动信号至第二驱动油缸,驱动承载板运行至开模机构处,当承载板运行至开模机构处时,控制器发送启动信号至开模油缸,

驱动升降板沿导向杆运行,进而带动开模板上行,当开模板上行至中模板7两侧翼板13下方接触时,带动中模板7上行,从而完成下模板和中模板开模。

[0028] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也并不局限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

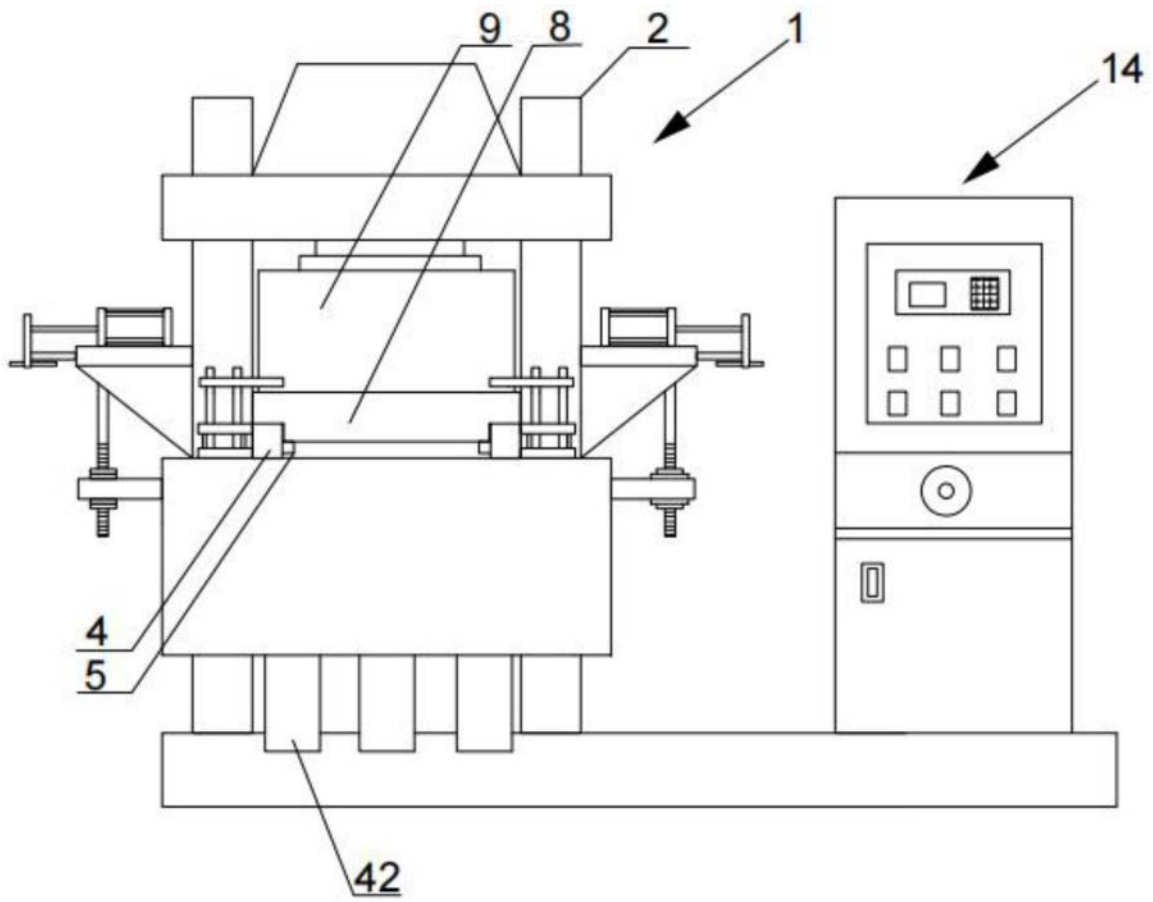


图1

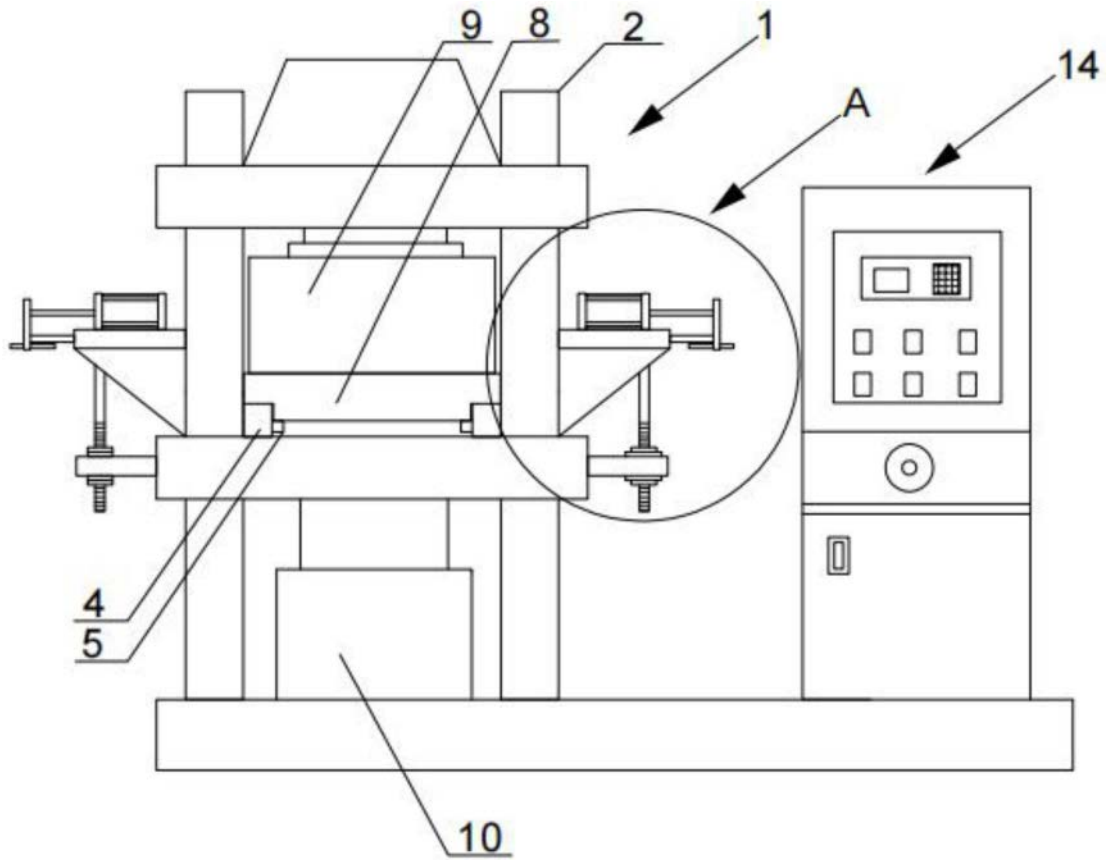


图2

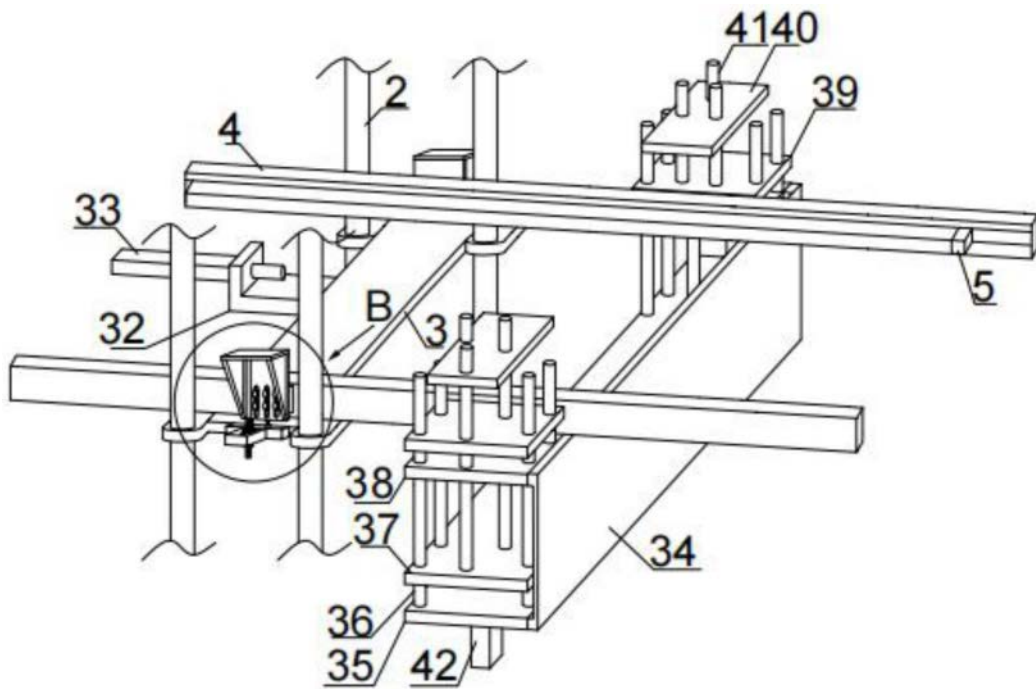


图3

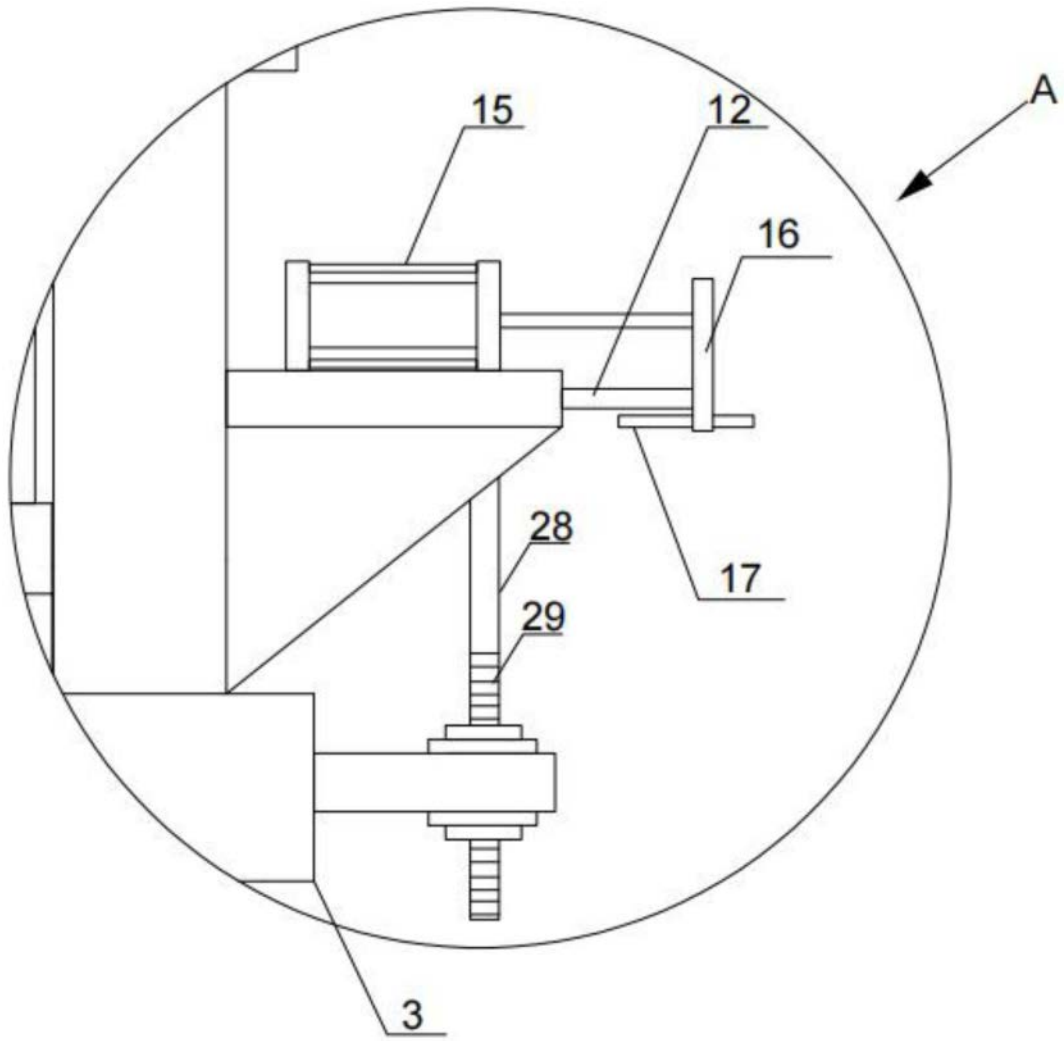


图4

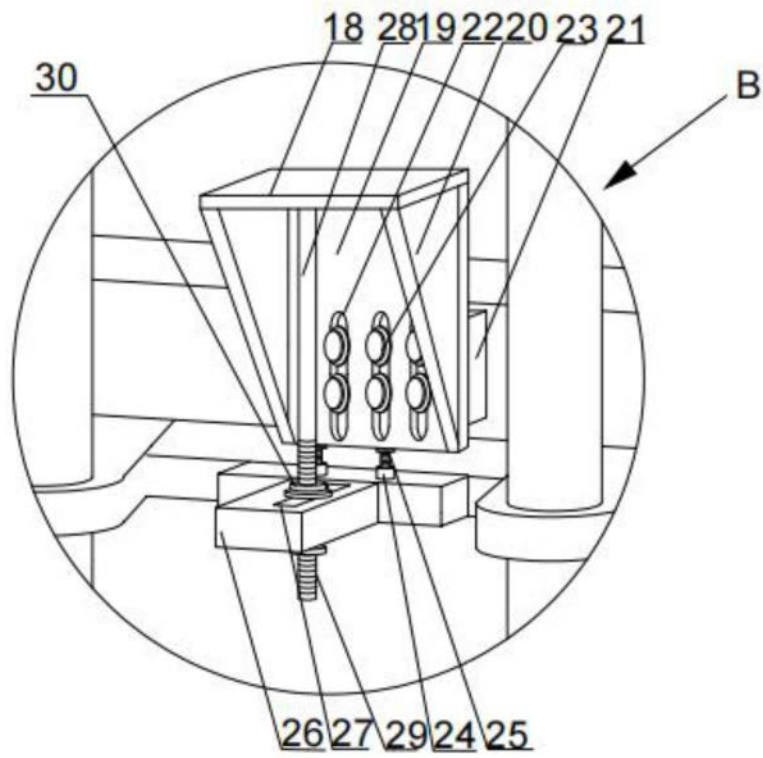


图5

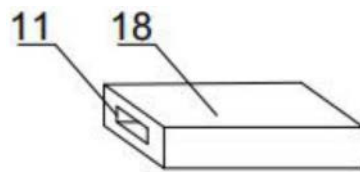


图6

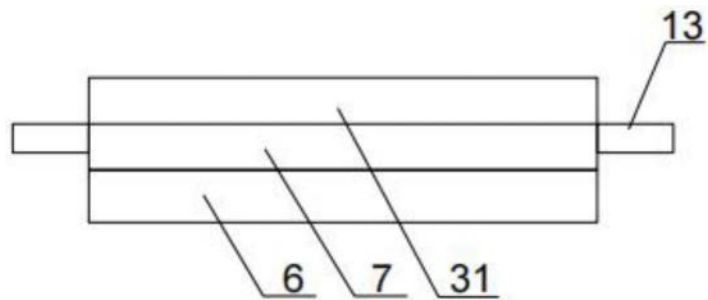


图7