(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117798672 A
(43)申请公布日 2024.04.02

(21)申请号 202311757868.1

(22)申请日 2023.12.20

(71)申请人 连云港建博自动化设备有限公司
地址 222000 江苏省连云港市灌云县经济开发区纬三路16号

(72)发明人 徐传建 马士春 马丙豹

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所 32255
专利代理师 刘喜莲

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)

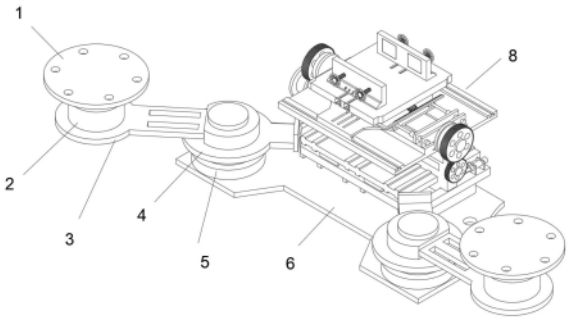
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种铣钻镗多位一体化加工中心

(57)摘要

本发明涉及机械加工技术领域,具体的说是一种铣钻镗多位一体化加工中心,包括安装调节台、电动液压推杆、转动支撑臂、固定支撑安装架、第一电动机、固定支撑装置和锁死调节装置,锁死调节装置设置在固定支撑装置上,固定支撑安装架对称设置在锁死调节装置的一侧,第一电动机固定连接在固定支撑安装架的底端,转动支撑臂转动连接在固定支撑安装架上,且第一电动机的上端与转动支撑臂固定连接,电动液压推杆固定安装在转动支撑臂上。本发明使用的过程中通过对称设置的安装调节台可以将钻孔和铣削镗削设备固定安装,工作时将工件放置在限位加工台的中部后可以方便快速的完成居中夹持锁死固定。



CN 117798672 A

1.一种铣钻镗多位一体化加工中心,包括安装调节台(1)、电动液压推杆(2)、转动支撑臂(3)、固定支撑安装架(4)、第一电动机(5)、固定支撑装置(6)和锁死调节装置(8),其特征在于:所述锁死调节装置(8)设置在所述固定支撑装置(6)上,所述固定支撑安装架(4)对称设置在所述锁死调节装置(8)的一侧,所述第一电动机(5)固定连接在所述固定支撑安装架(4)的底端,所述转动支撑臂(3)转动连接在所述固定支撑安装架(4)上,且所述第一电动机(5)的上端与所述转动支撑臂(3)固定连接,所述电动液压推杆(2)固定安装在所述转动支撑臂(3)上,所述安装调节台(1)固定安装在所述电动液压推杆(2)上端。

2.根据权利要求1所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述固定支撑装置(6)包括固定支撑底板(9)、第一电动推杆(10)、支撑托架(11)和限位卡板(12),所述支撑托架(11)固定连接在所述固定支撑底板(9)的上端,所述限位卡板(12)固定连接在所述支撑托架(11)的上端,所述第一电动推杆(10)固定连接在所述限位卡板(12)的两端上部。

3.根据权利要求2所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述锁死调节装置(8)包括固定主体(13)和调节主体(14),所述固定主体(13)设置在所述调节主体(14)上。

4.根据权利要求3所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述调节主体(14)包括转动调节齿盘(16)、固定盘(17)、第二电动机(18)、滑动限位卡槽(19)、转动限位板(20)、滑动支撑调节架(21)和驱动调节齿轮(22),所述滑动限位卡槽(19)开设在所述转动限位板(20)上,所述转动限位板(20)的两端中部转动卡接在所述滑动支撑调节架(21)的两端内部,所述转动调节齿盘(16)和所述驱动调节齿轮(22)转动卡接在所述滑动支撑调节架(21)的两端,且所述转动调节齿盘(16)的中部与所述转动限位板(20)的中部固定连接,所述驱动调节齿轮(22)与所述转动调节齿盘(16)啮合连接,所述第二电动机(18)固定安装在所述固定盘(17)上,且所述第二电动机(18)的驱动端与所述驱动调节齿轮(22)的中部固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述转动限位板(20)的一端对称固定安装有激光测距传感器(15)。

6.根据权利要求5所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述固定主体(13)包括限位加工台(24)、夹持锁死板(25)、滑动支撑卡板(27)、滑动支撑台(28)、第二电动推杆(29)、固定板(30)、第二电动机(31)、检测板(32)、滑动限位卡板(33)、调节支撑架(34)、同步带(35)和调节齿盘(36),所述夹持锁死板(25)对称设置,且两个所述夹持锁死板(25)的底端滑动卡接在所述限位加工台(24)上,所述限位加工台(24)的底端滑动卡接在所述滑动支撑台(28)上,所述滑动支撑卡板(27)固定连接在所述滑动支撑台(28)的底端,所述第二电动推杆(29)对称固定安装在所述固定板(30)上,且所述第二电动推杆(29)的驱动端与所述滑动支撑台(28)固定连接,所述调节支撑架(34)对称设置,且所述调节支撑架(34)滑动卡接在所述滑动支撑台(28)上,所述调节齿盘(36)对称转动卡接在所述滑动支撑台(28)上,且所述调节支撑架(34)与所述调节齿盘(36)啮合连接,所述滑动限位卡板(33)固定连接在所述调节支撑架(34)上,且所述滑动限位卡板(33)滑动卡接在所述限位加工台(24)上,所述同步带(35)转动安装在所述调节齿盘(36)的底部之间,所述第二电动机(31)固定安装在所述滑动支撑台(28)的底端,且所述第二电动机(31)的驱动端与所述调节齿盘(36)的底端中部固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述滑动支撑卡板(27)滑动卡接在所述滑动限位卡槽(19)的内部,且所述固定板(30)固定安装在所述转动限位板(20)上。

8.根据权利要求7所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述限位卡板(12)滑动卡接在所述滑动支撑调节架(21)上,且所述第一电动推杆(10)的驱动端与所述滑动支撑调节架(21)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述固定支撑安装架(4)与所述支撑托架(11)和所述限位卡板(12)的外侧端固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种铣钻镗多位一体化加工中心,其特征在于:所述夹持锁死板(25)的内部对称设置有辅助夹持板(23),所述夹持锁死板(25)上对称螺纹转动安装有旋拧手轮(26),且所述旋拧手轮(26)的前端转动卡接在所述辅助夹持板(23)上。

一种铣钻镗多位一体化加工中心

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体说是一种铣钻镗多位一体化加工中心。

背景技术

[0002] 机械加工的过程中需要进行使用到铣刀和镗刀和钻头反复的加工,使得工件在加工和连续修整的过程中施工工序的变换和操作调节不便,使得加工的效率大大的降低,并且不能够在加工时将不同大小的工件固定和调节,使得工件夹持锁死调节不便,因此需要一种装置来解决上述的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种铣钻镗多位一体化加工中心。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种铣钻镗多位一体化加工中心,包括安装调节台、电动液压推杆、转动支撑臂、固定支撑安装架、第一电动机、固定支撑装置和锁死调节装置,所述锁死调节装置设置在所述固定支撑装置上,所述固定支撑安装架对称设置在所述锁死调节装置的一侧,所述第一电动机固定连接在所述固定支撑安装架的底端,所述转动支撑臂转动连接在所述固定支撑安装架上,且所述第一电动机的上端与所述转动支撑臂固定连接,所述电动液压推杆固定安装在所述转动支撑臂上,所述安装调节台固定安装在所述电动液压推杆上端,使用的过程中通过对称设置的安装调节台可以将钻孔和铣削镗削设备固定安装,工作时将工件放置在限位加工台的中部后可以方便快速的完成居中夹持锁死固定。

[0005] 优选的,所述固定支撑装置包括固定支撑底板、第一电动推杆、支撑托架和限位卡板,所述支撑托架固定连接在所述固定支撑底板的上端,所述限位卡板固定连接在所述支撑托架的上端,所述第一电动推杆固定连接在所述限位卡板的两端上部。

[0006] 优选的,所述锁死调节装置包括固定主体和调节主体,所述固定主体设置在所述调节主体上。

[0007] 优选的,所述调节主体包括转动调节齿盘、固定盘、第二电动机、滑动限位卡槽、转动限位板、滑动支撑调节架和驱动调节齿轮,所述滑动限位卡槽开设在所述转动限位板上,所述转动限位板的两端中部转动卡接在所述滑动支撑调节架的两端内部,所述转动调节齿盘和所述驱动调节齿轮转动卡接在所述滑动支撑调节架的两端,且所述转动调节齿盘的中部与所述转动限位板的中部固定连接,所述驱动调节齿轮与所述转动调节齿盘啮合连接,所述第二电动机固定安装在所述固定盘上,且所述第二电动机的驱动端与所述驱动调节齿轮的中部固定连接,通过第二电动机可以带动驱动调节齿轮正反转动,从而使得转动调节齿盘摆动,间接的对转动限位板使用的倾斜角度调节和控制。

[0008] 优选的,所述转动限位板的一端对称固定安装有激光测距传感器。

[0009] 优选的,所述固定主体包括限位加工台、夹持锁死板、滑动支撑卡板、滑动支撑台、第二电动推杆、固定板、第二电动机、检测板、滑动限位卡板、调节支撑架、同步带和调节齿

盘,所述夹持锁死板对称设置,且两个所述夹持锁死板的底端滑动卡接在所述限位加工台上,所述限位加工台的底端滑动卡接在所述滑动支撑台上,所述滑动支撑卡板固定连接在所述滑动支撑台的底端,所述第二电动推杆对称固定安装在所述固定板上,且所述第二电动推杆的驱动端与所述滑动支撑台固定连接,所述调节支撑架对称设置,且所述调节支撑架滑动卡接在所述滑动支撑台上,所述调节齿盘对称转动卡接在所述滑动支撑台上,且所述调节支撑架与所述调节齿盘啮合连接,所述滑动限位卡板固定连接在所述调节支撑架上,且所述滑动限位卡板滑动卡接在所述限位加工台上,所述同步带转动安装在所述调节齿盘的底部之间,所述第二电动机固定安装在所述滑动支撑台的底端,且所述第二电动机的驱动端与所述调节齿盘的底端中部固定连接。

[0010] 优选的,所述滑动支撑卡板滑动卡接在所述滑动限位卡槽的内部,且所述固定板固定安装在所述转动限位板上。

[0011] 优选的,所述限位卡板滑动卡接在所述滑动支撑调节架上,且所述第一电动推杆的驱动端与所述滑动支撑调节架固定连接。

[0012] 优选的,所述固定支撑安装架与所述支撑托架和所述限位卡板的外侧端固定连接。

[0013] 优选的,所述夹持锁死板的内部对称设置有辅助夹持板,所述夹持锁死板上对称螺纹转动安装有旋拧手轮,且所述旋拧手轮的前端转动卡接在所述辅助夹持板上,通过在夹持锁死板上设置了辅助夹持板,当对称分布的两个夹持锁死板对工件夹持固定锁死时,通过旋拧旋拧手轮可以使得设置在夹持锁死板内部的辅助夹持板向前滑动,从而通过设置的辅助夹持板辅助的对工件夹持固定,提别当工件表面不平整时,可以增加对工件锁死固定的夹持点,使得工件固定牢固方便加工。

[0014] 本发明的有益效果:

一、本发明使用的过程中通过对称设置的安装调节台可以将钻孔和铣削镗削设备固定安装,工作时将工件放置在限位加工台的中部后可以方便快速的完成居中夹持锁死固定,通过启动转动支撑臂上安装的安装调节台即可使得安装调节台以及安装调节台上固定安装的设备升起,启动第一电动机可以带动转动支撑臂在固定支撑安装架上转动摆动调节安装调节台以及安装调节台上设备的使用位置,从而可以使得两个安装调节台上安装的钻孔和铣削镗削设备精准轮流的对限位加工台上固定的工件铣钻镗连续方便的加工处理。

[0015] 二、本发明在铣钻镗加工处理的过程中,第二电动推杆可以对滑动支撑台沿着转动限位板进行滑动调节位置,从而间接的对限位加工台以及限位加工台上固定的工件位置调节,并且通过激光测距传感器检测激光测距传感器与检测板之间的间距可以控制限位加工台精准的滑动和调节,启动第一电动推杆可以带动滑动支撑调节架沿着限位卡板和支撑托架稳定的滑动调节,从而也可以间接的对限位加工台的位置调节,通过第二电动机可以带动驱动调节齿轮正反转动,从而使得转动调节齿盘摆动,间接的对转动限位板使用的倾斜角度调节和控制,最终使得限位加工台角度调节,使得限位加工台的加工位置可以横向纵向多方位的精准调节和控制,使得固定在限位加工台上的工件可以精准方便的完成铣钻镗加工处理。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1为本发明中主体的前方视角立体结构示意图；

图2为本发明中的固定支撑装置结构示意图；

图3为本发明中的锁死调节装置结构示意图；

图4为本发明中的锁死调节装置底部结构示意图；

图5为本发明中的调节主体结构示意图；

图6为本发明中的固定主体结构示意图；

图7为本发明中的固定主体底部结构示意图；

图8为本发明中的固定主体内部结构示意图。

[0018] 图中：1-安装调节台、2-电动液压推杆、3-转动支撑臂、4-固定支撑安装架、5-第一电动机、6-固定支撑装置、8-锁死调节装置、9-固定支撑底板、10-第一电动推杆、11-支撑托架、12-限位卡板、13-固定主体、14-调节主体、15-激光测距传感器、16-转动调节齿盘、17-固定盘、18-第二电动机、19-滑动限位卡槽、20-转动限位板、21-滑动支撑调节架、22-驱动调节齿轮、23-辅助夹持板、24-限位加工台、25-夹持锁死板、26-旋拧手轮、27-滑动支撑卡板、28-滑动支撑台、29-第二电动推杆、30-固定板、31-第二电动机、32-检测板、33-滑动限位卡板、34-调节支撑架、35-同步带、36-调节齿盘。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0020] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0021] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0022] 实施例1，如图1所示，本发明的一种铣钻镗多位一体化加工中心，包括安装调节台1、电动液压推杆2、转动支撑臂3、固定支撑安装架4、第一电动机5、固定支撑装置6和锁死调节装置8，锁死调节装置8设置在固定支撑装置6上，固定支撑安装架4对称设置在锁死调节装置8的一侧，第一电动机5固定连接在固定支撑安装架4的底端，转动支撑臂3转动连接在固定支撑安装架4上，且第一电动机5的上端与转动支撑臂3固定连接，电动液压推杆2固定安装在转动支撑臂3上，安装调节台1固定安装在电动液压推杆2上端，通过对称设置的安装调节台1可以将钻孔和铣削镗削设备固定安装，启动转动支撑臂3上安装的安装调节台1即可使得安装调节台1以及安装调节台1上固定安装的设备升起，启动第一电动机5可以带动

转动支撑臂3在固定支撑安装架4上转动摆动调节安装调节台1以及安装调节台1上设备的使用位置,从而可以使得两个安装调节台1上安装的钻孔和铣削镗削设备精准轮流的对限位加工台24上固定的工件铣钻镗连续方便的加工处理。

[0023] 如图2所示,固定支撑装置6包括固定支撑底板9、第一电动推杆10、支撑托架11和限位卡板12,支撑托架11固定连接在固定支撑底板9的上端,限位卡板12固定连接在支撑托架11的上端,第一电动推杆10固定连接在限位卡板12的两端上部,第一电动推杆10起到推动调节的作用。

[0024] 如图3和图4所示,锁死调节装置8包括固定主体13和调节主体14,固定主体13设置在调节主体14上。

[0025] 如图5所示,调节主体14包括转动调节齿盘16、固定盘17、第二电动机18、滑动限位卡槽19、转动限位板20、滑动支撑调节架21和驱动调节齿轮22,滑动限位卡槽19开设在转动限位板20上,转动限位板20的两端中部转动卡接在滑动支撑调节架21的两端内部,转动调节齿盘16和驱动调节齿轮22转动卡接在滑动支撑调节架21的两端,且转动调节齿盘16的中部与转动限位板20的中部固定连接,驱动调节齿轮22与转动调节齿盘16啮合连接,第二电动机18固定安装在固定盘17上,且第二电动机18的驱动端与驱动调节齿轮22的中部固定连接,通过第二电动机18可以带动驱动调节齿轮22正反转动,从而使得转动调节齿盘16摆动,间接的对转动限位板20使用的倾斜角度调节和控制。

[0026] 转动限位板20的一端对称固定安装有激光测距传感器15,起到检测的作用。

[0027] 如图6、图7和图8所示,固定主体13包括限位加工台24、夹持锁死板25、滑动支撑卡板27、滑动支撑台28、第二电动推杆29、固定板30、第二电动机31、检测板32、滑动限位卡板33、调节支撑架34、同步带35和调节齿盘36,夹持锁死板25对称设置,且两个夹持锁死板25的底端滑动卡接在限位加工台24上,限位加工台24的底端滑动卡接在滑动支撑台28上,滑动支撑卡板27固定连接在滑动支撑台28的底端,第二电动推杆29对称固定安装在固定板30上,且第二电动推杆29的驱动端与滑动支撑台28固定连接,调节支撑架34对称设置,且调节支撑架34滑动卡接在滑动支撑台28上,调节齿盘36对称转动卡接在滑动支撑台28上,且调节支撑架34与调节齿盘36啮合连接,滑动限位卡板33固定连接在调节支撑架34上,且滑动限位卡板33滑动卡接在限位加工台24上,同步带35转动安装在调节齿盘36的底部之间,第二电动机31固定安装在滑动支撑台28的底端,且第二电动机31的驱动端与调节齿盘36的底端中部固定连接,31可以带动一个调节齿盘36转动,转动的调节齿盘36通过同步带35可以带动另一个调节齿盘36同步的转动,转动的两个调节齿盘36通过调节支撑架34和滑动限位卡板33即可使得两个夹持锁死板25沿着限位加工台24稳定同步的向限位加工台24的中部滑动,并且两个移动的夹持锁死板25可以将限位加工台24中部放置的工件夹持锁死固定。

[0028] 滑动支撑卡板27滑动卡接在滑动限位卡槽19的内部,且固定板30固定安装在转动限位板20上,起到固定连接的作用。

[0029] 限位卡板12滑动卡接在滑动支撑调节架21上,且第一电动推杆10的驱动端与滑动支撑调节架21固定连接,启动滑动调节的作用。

[0030] 固定支撑安装架4与支撑托架11和限位卡板12的外侧端固定连接,起到固定连接和支撑的作用。

[0031] 实施例1的工作原理为:使用的过程中通过对称设置的安装调节台1可以将钻孔和

铣削镗削设备固定安装,工作时将工件放置在限位加工台24的中部,然后启动第二电动机31,第二电动机31可以带动一个调节齿盘36转动,转动的调节齿盘36通过同步带35可以带动另一个调节齿盘36同步的转动,转动的两个调节齿盘36通过调节支撑架34和滑动限位卡板33即可使得两个夹持锁死板25沿着限位加工台24稳定同步的向限位加工台24的中部滑动,并且两个移动的夹持锁死板25可以将限位加工台24中部放置的工件夹持锁死固定,此时通过启动转动支撑臂3上安装的安装调节台1即可使得安装调节台1以及安装调节台1上固定安装的设备升起,启动第一电动机5可以带动转动支撑臂3在固定支撑安装架4上转动摆动调节安装调节台1以及安装调节台1上设备的使用位置,从而可以使得两个安装调节台1上安装的钻孔和铣削镗削设备精准轮流的对限位加工台24上固定的工件铣钻镗连续方便的加工处理;

在铣钻镗加工处理的过程中,启动第二电动推杆29可以对滑动支撑台28沿着转动限位板20进行滑动调节位置,从而间接的对限位加工台24以及限位加工台24上固定的工件位置调节,并且通过激光测距传感器15检测激光测距传感器15与检测板32之间的间距可以控制限位加工台24精准的滑动和调节,启动第一电动推杆10可以带动滑动支撑调节架21沿着限位卡板12和支撑托架11稳定的滑动调节,从而也可以间接的对限位加工台24的位置调节,通过第二电动机18可以带动驱动调节齿轮22正反转动,从而使得转动调节齿盘16摆动,间接的对转动限位板20使用的倾斜角度调节和控制,最终使得限位加工台24角度调节,使得限位加工台24的加工位置可以横向纵向多方位的精准调节和控制,使得固定在限位加工台24上的工件可以精准方便的完成铣钻镗加工处理。

[0032] 实施例2,在实施例1的基础上,如图8所示,夹持锁死板25的内部对称设置有辅助夹持板23,夹持锁死板25上对称螺纹转动安装有旋拧手轮26,且旋拧手轮26的前端转动卡接在辅助夹持板23上。

[0033] 在实施本实施例时,通过在夹持锁死板25上设置了辅助夹持板23,当对称分布的两个夹持锁死板25对工件夹持固定锁死时,通过旋拧旋拧手轮26可以使得设置在夹持锁死板25内部的辅助夹持板23向前滑动,从而通过设置的辅助夹持板23辅助的对工件夹持固定,提别当工件表面不平整时,可以增加对工件锁死固定的夹持点,使得工件固定牢固方便加工。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

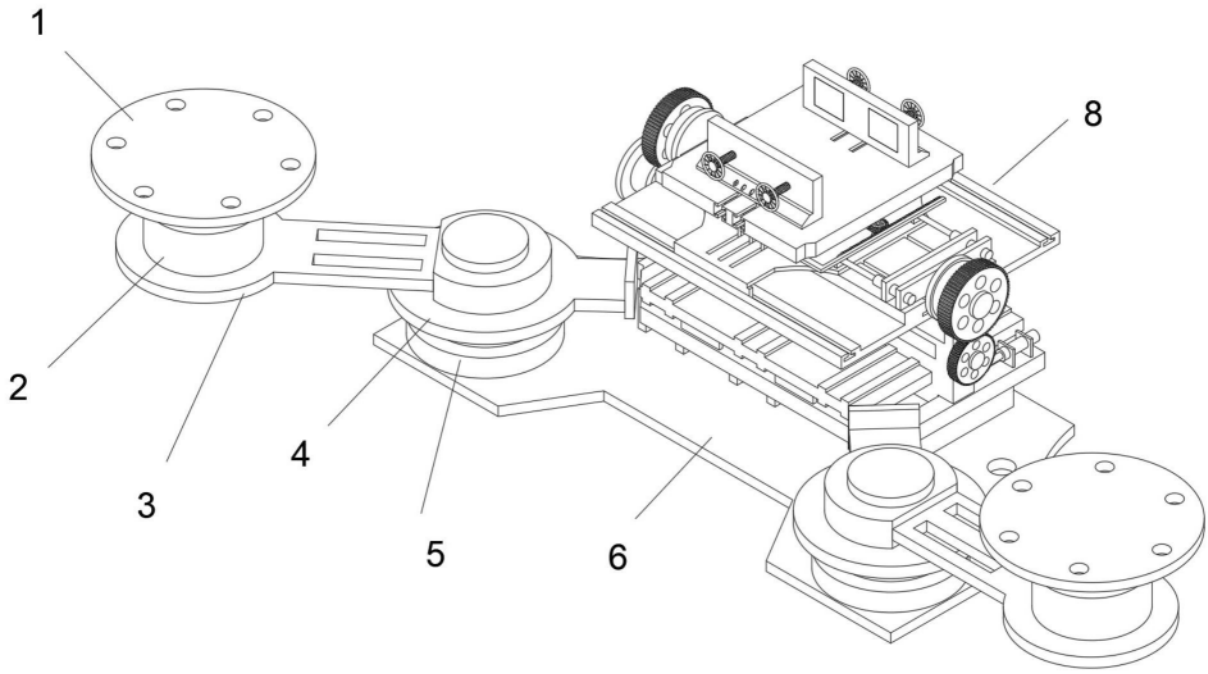


图1

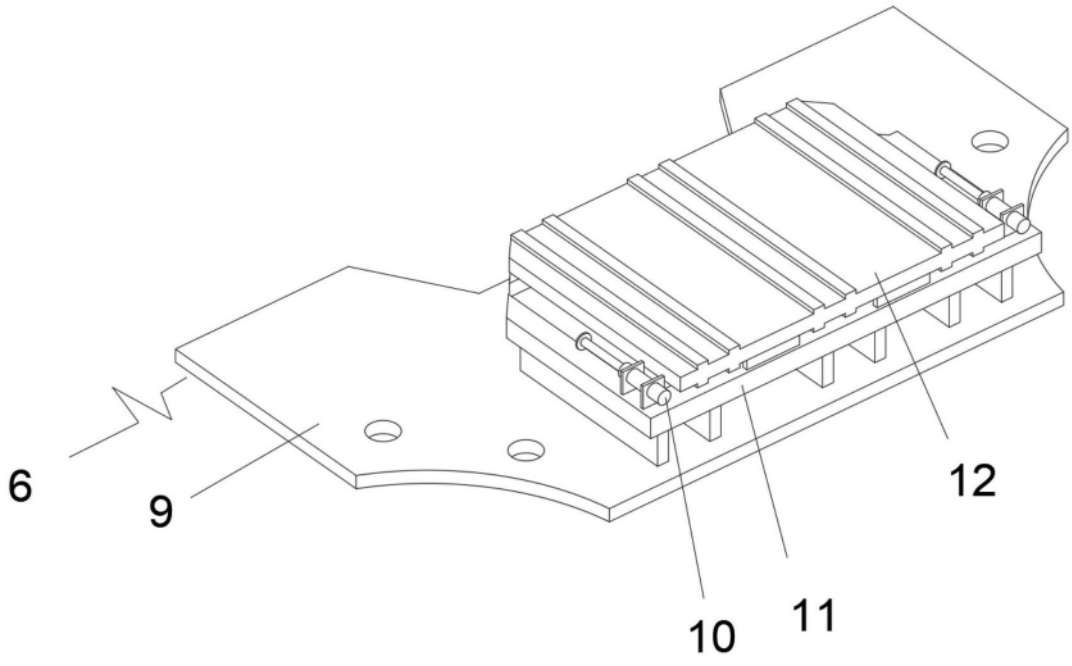


图2

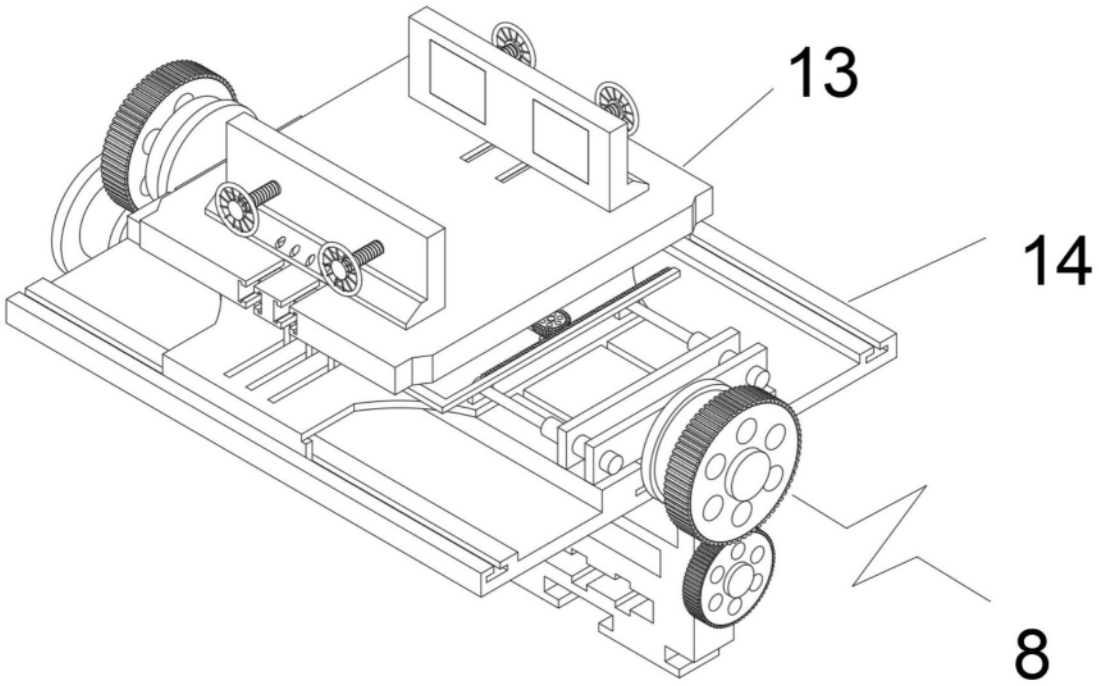


图3

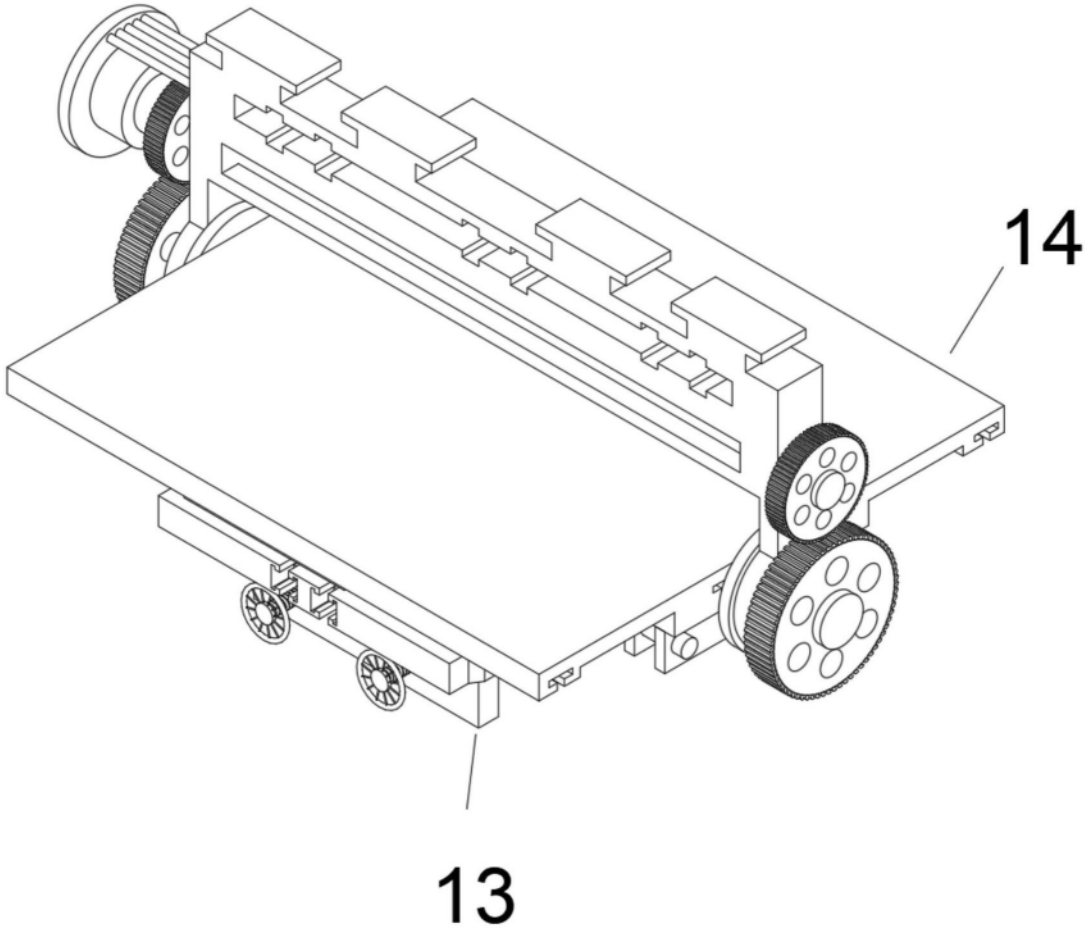


图4

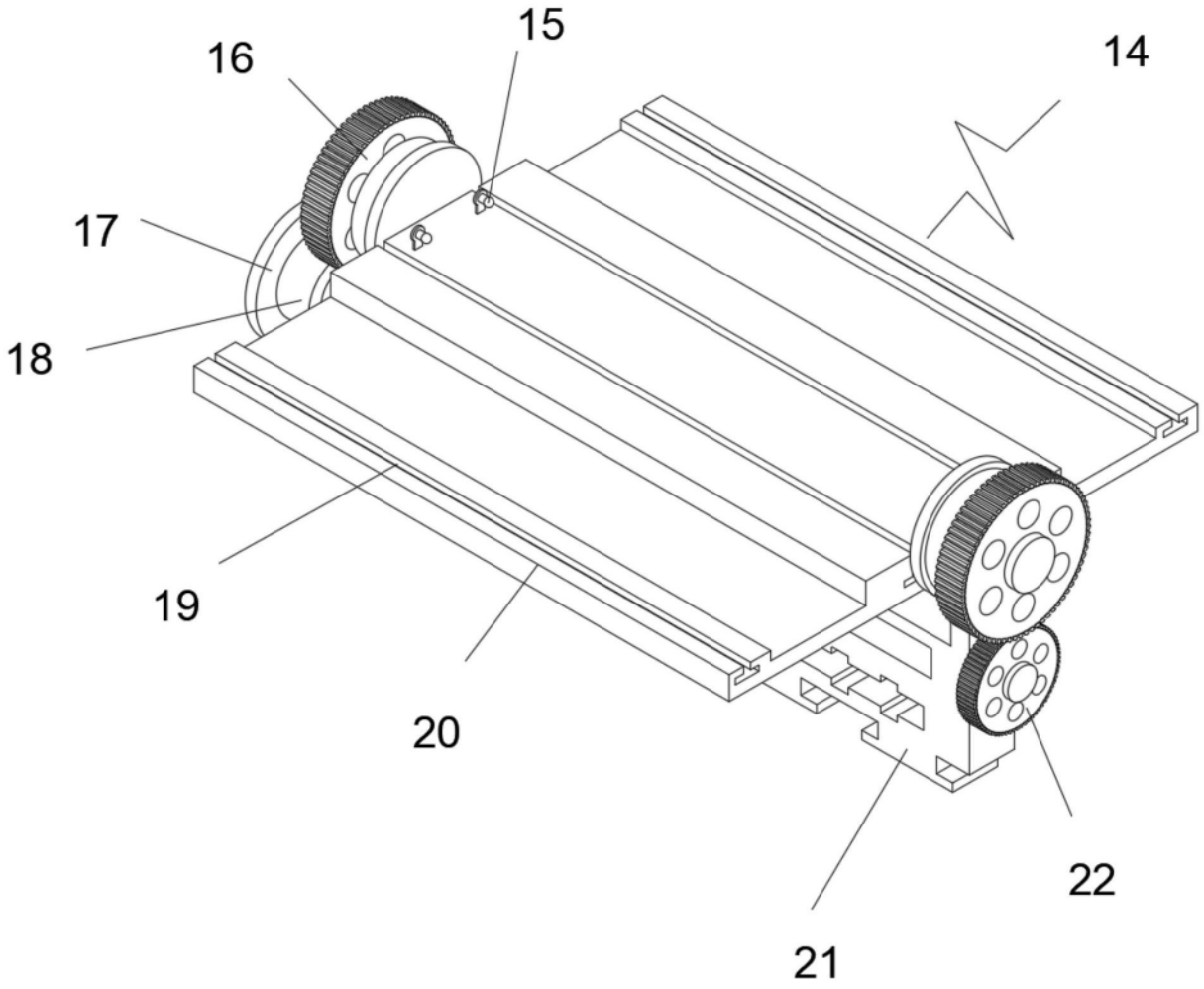


图5

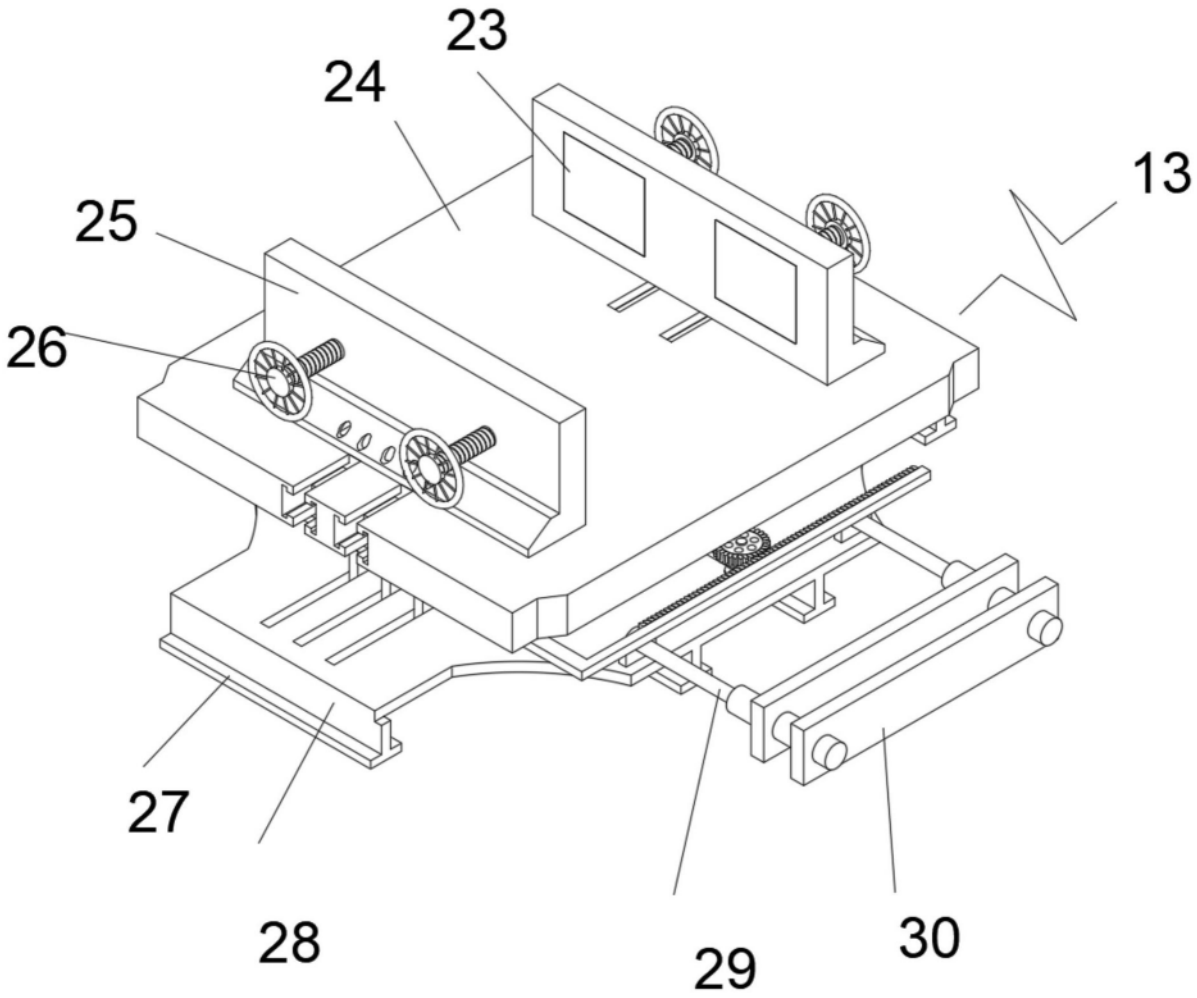


图6

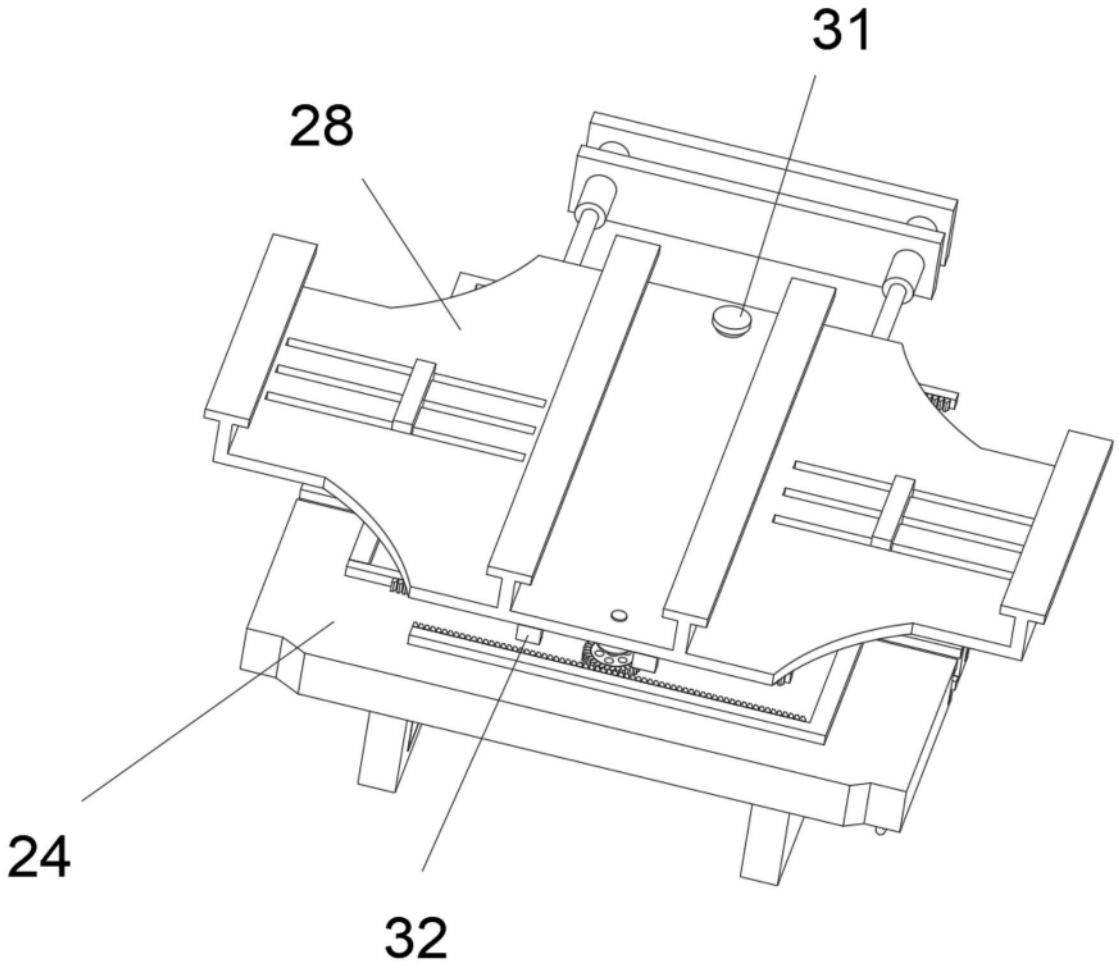


图7

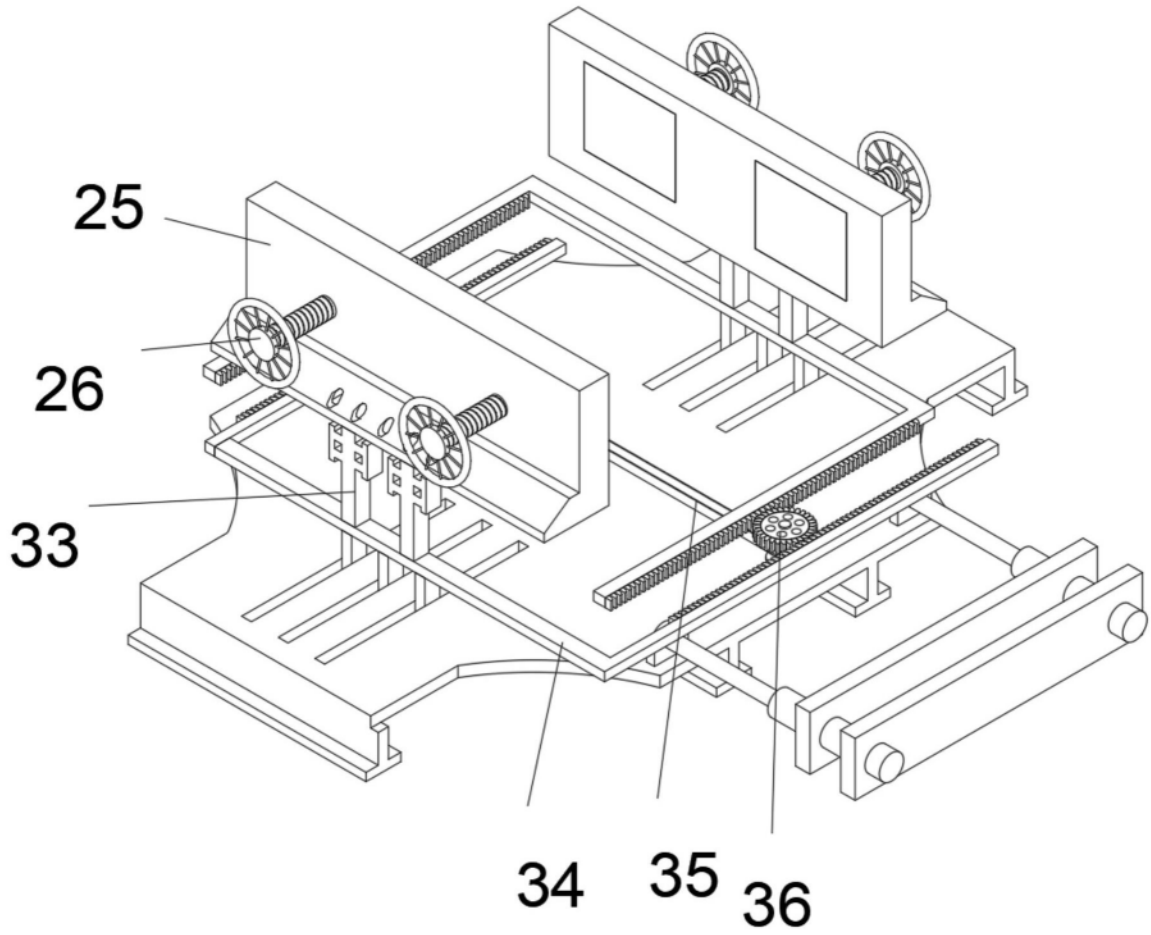


图8