(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111266673 B
(45)授权公告日 2021.05.14

(21)申请号 202010243104.0

(22)申请日 2020.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111266673 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(73)专利权人 宁波新鸿瑞精密模具有限公司
地址 315000 浙江省宁波市新材料科技城贵驷街道妙胜寺村爱登余家篮球场内平房7号

(72)发明人 苏子红 眭康亮 李宁

(74)专利代理机构 安徽明至知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34183
代理人 赵军

(51)Int.Cl.
B23G 1/18(2006.01)
B23G 1/44(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 110508880 A,2019.11.29
CN 105834530 A,2016.08.10
CN 106944643 A,2017.07.14
KR 20150048543 A,2015.05.07
KR 101570954 B1,2015.11.20
CN 209830927 U,2019.12.24

审查员 孙志良

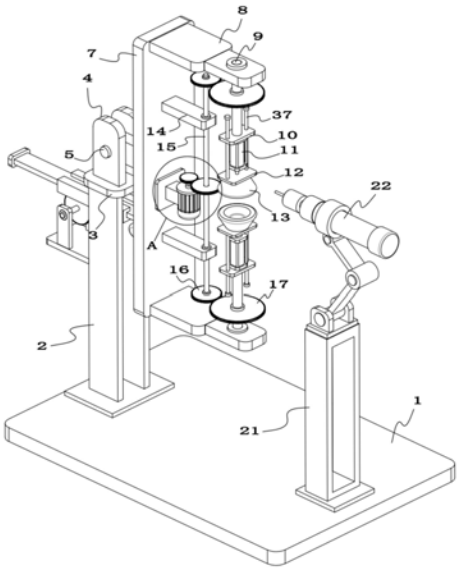
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种多工位旋转转移钻孔攻丝机

(57)摘要

本发明涉及攻丝机技术领域，尤其是一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，竖板的外侧表面固定安装有对应设置的两个顶板，两个顶板的内侧表面上均可转动安装有一个第一转轴，两个第一转轴的内侧末端上均固定安装有一个连接板，连接板外侧表面上均固定安装有一个气缸，气缸的输出轴末端上均固定安装有一个安装板，安装板的外侧表面均固定设有两个导杆，导杆的外侧末端均向外延伸直至贯穿对应的连接板，安装板的外侧表面上均固定安装有夹持件，竖板的外侧表面上固定安装与两个第一转轴传动连接的旋转模块，两个第一侧板之间固定安装有与竖板对应设置的倾斜模块。本发明具有可以旋转倾斜工件的优点。



CN 111266673 B

1.一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，包括底板(1)，其特征在于，所述底板(1)上表面一侧固定安装有两个第一侧板(2)，两个所述第一侧板(2)顶端固定安装有一个固定板(3)，所述固定板(3)上通过转动机构可转动安装有一个竖板(7)，所述竖板(7)的外侧表面固定安装有对应设置的两个顶板(8)，两个所述顶板(8)的内侧表面上均可转动安装有一个第一转轴(9)，两个所述第一转轴(9)的内侧末端上均固定安装有一个连接板(10)，所述连接板(10)外侧表面上均固定安装有一个气缸(11)，所述气缸(11)的输出轴末端上均固定安装有一个安装板(12)，所述安装板(12)的外侧表面均固定设有两个导杆(37)，所述导杆(37)的外侧末端均向外延伸直至贯穿对应的连接板(10)，所述安装板(12)的外侧表面上均固定安装有夹持件(13)，所述竖板(7)的外侧表面上固定安装与两个第一转轴(9)传动连接的旋转模块，两个所述第一侧板(2)之间固定安装有与竖板(7)对应设置的倾斜模块，所述底板(1)上表面一侧固定安装有一个支撑架(21)，所述支撑架(21)上固定安装有攻丝机(22)。

2.根据权利要求1所述的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，其特征在于，所述转动机构包括第二侧板(4)、固定轴(5)、活动块(6)，所述固定板(3)上表面固定安装有两个对应的第二侧板(4)，两个所述第二侧板(4)之间固定安装有固定轴(5)，所述固定轴(5)上套设有一个活动块(6)，所述活动块(6)上固定安装有竖板(7)。

3.根据权利要求1所述的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，其特征在于，所述旋转模块包括第一横板(14)、第二转轴(15)、第一齿轮(16)、第二齿轮(17)、第一驱动机构，所述竖板(7)内侧表面固定安装有两个第一横板(14)，两个所述第一横板(14)之间可转动安装有第二转轴(15)，且所述第二转轴(15) 与两个第一转轴(9)平行设置，所述第二转轴(15)的外侧末端上均固定安装有一个第一齿轮(16)，所述第一转轴(9)的轴体上均固定安装有一个与对应第一齿轮(16)相啮合的第二齿轮(17)，两个所述第一横板(14)之间的竖板(7)上固定安装有与第二转轴(15)传动连接的第一驱动机构。

4.根据权利要求3所述的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，其特征在于，所述第一驱动机构包括第一电动机(18)、第三齿轮(19)、第四齿轮(20)，所述竖板(7)上固定安装与第二转轴(15)相对应的第一电动机(18)，所述第二转轴(15)上固定安装有与第一电动机(18)相对应的第四齿轮(20)，所述第一电动机(18)的输出轴末端上固定安装有与第四齿轮(20)相啮合的第三齿轮(19)。

5.根据权利要求2所述的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，其特征在于，所述倾斜模块包括滑轨(23)、活动杆(24)、齿条(25)、限位板(26)、圆柱(27)、第二驱动机构，两个所述第一侧板(2)的内侧表面均固定安装有一个滑轨(23)，且两个所述滑轨(23)对应设置，两个所述滑轨(23)之间可滑动安装有一个活动杆(24)，且所述活动杆(24)平行底板(1)设置，所述活动杆(24)下表面固定安装有齿条(25)，所述活动杆(24)的外侧末端上固定安装有限位板(26)，所述活动杆(24)得到内侧末端上固定安装有圆柱(27)，所述齿条(25)正下方的两个第一侧板(2)之间固定安装有与之对应的第二驱动机构。

6.根据权利要求5所述的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，其特征在于，所述第二驱动机构包括支撑板(28)、第三侧板(29)、驱动轴(30)、第五齿轮(31)、第六齿轮(32)、第二横板(33)、安装架(34)、第二电动机(35)、第七齿轮(36)，所述齿条(25)正下方的两个第一侧板(2)之间固定安装有支撑板(28)，所述支撑板(28)上表面固定安装有两个第三侧板(29)，两个所述第三侧板(29)之间可转动安装有驱动轴(30)，所述驱动轴(30)上固定安装有与齿条

(25)啮合的第五齿轮(31),所述驱动轴(30)的任意一侧末端贯穿对应的第三侧板(29)后固定安装有第六齿轮(32),任意一个所述第二侧板(4)上固定安装有第二横板(33),所述第二横板(33)上通过安装架(34)固定安装有一个第二电动机(35),所述第二电动机(35)的输出轴末端上固定安装有与第六齿轮(32)相啮合的第七齿轮(36)。

7.根据权利要求5所述的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机,其特征在于,所述圆柱(27)上覆盖有橡胶层。

一种多工位旋转转移钻孔攻丝机

技术领域

[0001] 本发明涉及攻丝机技术领域，尤其涉及一种多工位旋转转移钻孔攻丝机。

背景技术

[0002] 攻丝机面向市场以来，以它轻便、灵活、高效以及具有其它类似设备无法取代的优点，深受广大用户的关爱。它避免了车床、钻床或手动攻丝的局限，且省时、省力、不易烂牙、丝锥不易折断等，其显著的特点受到用户的广泛好评和采用。此机适用于所有机械制造行业，现大陆客户涵盖了机床、模具(厂)机械、塑胶机械、印刷机械、包装机械制造厂、工程机械、汽车摩托车零部件、航空发动机、机车车辆、烟草机械以及通用机械等行业，

[0003] 现有的攻丝机在使用时，在加工完工件的一个面后，进行下一个面加工时，需要手动对夹持装置中的工件进行位置姿态的调整，以使得工件的下一个加工面对准攻丝机，这样十分的不方便，并且作业效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在不能方便的对工件的加工面进行变换的缺点，而提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 设计一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，包括底板，所述底板上表面一侧固定安装有两个第一侧板，两个所述第一侧板顶端固定安装有一个固定板，所述固定板上通过转动机构可转动安装有一个竖板，所述竖板的外侧表面固定安装有对应设置的两个顶板，两个所述顶板的内侧表面上均可转动安装有一个第一转轴，两个所述第一转轴的内侧末端上均固定安装有一个连接板，所述连接板外侧表面上均固定安装有一个气缸，所述气缸的输出轴末端上均固定安装有一个安装板，所述安装板的外侧表面均固定设有两个导杆，所述导杆的外侧末端均向外延伸直至贯穿对应的连接板，所述安装板的外侧表面上均固定安装有夹持件，所述竖板的外侧表面上固定安装与两个第一转轴传动连接的旋转模块，两个所述第一侧板之间固定安装有与竖板对应设置的倾斜模块，所述底板上表面一侧固定安装有一个支撑架，所述支撑架上固定安装有攻丝机。

[0007] 优选的，所述转动机构包括第二侧板、固定轴、活动块，所述固定板上表面固定安装有两个对应的第二侧板，两个所述第二侧板之间固定安装有固定轴，所述固定轴上套设有一个活动块，所述活动块上固定安装有竖板。

[0008] 优选的，所述旋转模块包括第一横板、第二转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一驱动机构，所述竖板内侧表面固定安装有两个第一横板，两个所述第一横板之间可转动安装有第二转轴，且所述第二转轴与两个第一转轴平行设置，所述第二转轴的外侧末端上均固定安装有一个第一齿轮，所述第一转轴的轴体上均固定安装有一个与对应第一齿轮啮合的第二齿轮，两个所述第一横板之间的竖板上固定安装有与第二转轴传动连接的第一驱动机构。

[0009] 优选的，所述第一驱动机构包括第一电动机、第三齿轮、第四齿轮，所述竖板上固

定安装与第二转轴相对应的第一电动机，所述第二转轴上固定安装有与第一电动机相对应的第四齿轮，所述第一电动机的输出轴末端上固定安装有与第四齿轮相啮合的第三齿轮。

[0010] 优选的，所述倾斜模块包括滑轨、活动杆、齿条、限位板、圆柱、第二驱动机构，两个所述第一侧板的内侧表面均固定安装有一个滑轨，且两个所述滑轨对应设置，两个所述滑轨之间可滑动安装有一个活动杆，且所述活动杆平行底板设置，所述活动杆下表面固定安装有齿条，所述活动杆的外侧末端上固定安装有限位板，所述活动杆得到内侧末端上固定安装有圆柱，所述齿条正下方的两个第一侧板之间固定安装有与之对应的第二驱动机构。

[0011] 优选的，所述第二驱动机构包括支撑板、第三侧板、驱动轴、第五齿轮、第六齿轮、第二横板、安装架、第二电动机、第七齿轮，所述所述齿条正下方的两个第一侧板之间固定安装有支撑板，所述支撑板上表面固定安装有两个第三侧板，两个所述第三侧板之间可转动安装有驱动轴，所述驱动轴上固定安装有与齿轮啮合的第五齿轮，所述驱动轴的任意一侧末端贯穿对应的第三侧板后固定安装有第六齿轮，任意一个所述第二侧板上固定安装有第二横板，所述第二横板上通过安装架固定安装有一个第二电动机，所述第二电动机的输出轴末端上固定安装有与第六齿轮相啮合的第七齿轮。

[0012] 优选的，所述圆柱上覆盖有橡胶层。

[0013] 本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，有益效果在于：通过设置旋转模块、第一转轴、气缸、夹持件等，利用两个气缸推动夹持件对工件进行夹持，在夹持完成后需要旋转工件时，利用旋转模块同时驱动两个第一转轴旋转，进而带动工件进行旋转，以方便攻丝机对工件的不同面进行加工；通过设置倾斜模块，利用倾斜模块推动竖板倾斜，进而带动夹持的工件进行倾斜，以使得工件的倾斜面成竖直状态，从而方便了攻丝机对工件倾斜面的加工。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机的结构示意图一；

[0015] 图2为本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机的结构示意图二；

[0016] 图3为本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机的结构示意图三；

[0017] 图4为本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机的结构示意图四；

[0018] 图5为图1的A处局部结构示意图；

[0019] 图6为图3的B处局部结构示意图；

[0020] 图7为本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机的竖板没有倾斜时的结构示意图；

[0021] 图8为本发明提出的一种多工位旋转转移钻孔攻丝机的竖板倾斜时的结构示意图。

[0022] 图中：底板1、第一侧板2、固定板3、第二侧板4、固定轴5、活动块6、竖板7、顶板8、第一转轴9、连接板10、气缸11、安装板12、夹持件13、第一横板14、第二转轴15、第一齿轮16、第二齿轮17、第一电动机18、第三齿轮19、第四齿轮20、支撑架21、攻丝机22、滑轨23、活动杆24、齿条25、限位板26、圆柱27、支撑板28、第三侧板29、驱动轴30、第五齿轮31、第六齿轮32、第二横板33、安装架34、第二电动机35、第七齿轮36、导杆37。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 参照图1-8，一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，1、一种多工位旋转转移钻孔攻丝机，包括底板1，底板1上表面一侧固定安装有两个第一侧板2，两个第一侧板2顶端固定安装有一个固定板3，固定板3上通过转动机构可转动安装有一个竖板7，竖板7的外侧表面固定安装有对应设置的两个顶板8，两个顶板8的内侧表面上均可转动安装有一个第一转轴9，两个第一转轴9的内侧末端上均固定安装有一个连接板10，连接板10外侧表面上均固定安装有一个气缸11，气缸11的输出轴末端上均固定安装有一个安装板12，安装板12的外侧表面均固定设有两个导杆37，导杆37的外侧末端均向外延伸直至贯穿对应的连接板10，安装板12的外侧表面上均固定安装有夹持件13，竖板7的外侧表面上固定安装与两个第一转轴9传动连接的旋转模块，两个第一侧板2之间固定安装有与竖板7对应设置的倾斜模块，底板1上表面一侧固定安装有一个支撑架21，支撑架21上固定安装有攻丝机22。

[0026] 转动机构包括第二侧板4、固定轴5、活动块6，固定板3上表面固定安装有两个对应的第二侧板4，两个第二侧板4之间固定安装有固定轴5，固定轴5上套设有一个活动块6，活动块6上固定安装有竖板7。

[0027] 旋转模块包括第一横板14、第二转轴15、第一齿轮16、第二齿轮17、第一驱动机构，竖板7内侧表面固定安装有两个第一横板14，两个第一横板14之间可转动安装有第二转轴15，且第二转轴15与两个第一转轴9平行设置，第二转轴15的外侧末端上均固定安装有一个第一齿轮16，第一转轴9的轴体上均固定安装有一个与对应第一齿轮16啮合的第二齿轮17，两个第一横板14之间的竖板7上固定安装有与第二转轴15传动连接的第一驱动机构。

[0028] 第一驱动机构包括第一电动机18、第三齿轮19、第四齿轮20，竖板7上固定安装与第二转轴15相对应的第一电动机18，第二转轴15上固定安装有与第一电动机18相对应的第四齿轮20，第一电动机18的输出轴末端上固定安装有与第四齿轮20相啮合的第三齿轮19。

[0029] 倾斜模块包括滑轨23、活动杆24、齿条25、限位板26、圆柱27、第二驱动机构，两个第一侧板2的内侧表面均固定安装有一个滑轨23，且两个滑轨23对应设置，两个滑轨23之间可滑动安装有一个活动杆24，且活动杆24平行底板1设置，活动杆24下表面固定安装有齿条25，活动杆24的外侧末端上固定安装有限位板26，活动杆24得到内侧末端上固定安装有圆柱27，圆柱27上覆盖有橡胶层，橡胶层可以减少圆柱27的磨损。齿条25正下方的两个第一侧板2之间固定安装有与之对应的第二驱动机构。

[0030] 本发明在使用时，使用者将工件放置在位于下方的夹持件13上，然后控制两个气缸11推动两个夹持件13将工件夹持住，随后进行攻丝；当需要对工件的进行旋转，以使得不同面对准攻丝机22时，可控制旋转模块同时驱动两个第一转轴9旋转，进而带动工件进行旋转；当对工件的倾斜面进行加工时，可以通过倾斜模块推动竖板7，以使得竖板7呈现倾斜状态，从而使得工件上的倾斜面能够成竖直状态对准攻丝机，从而方便了对倾斜面的加工，

[0031] 实施例2

[0032] 参照图6，作为本发明的另一优选实施例，与实施例1的区别在于，第二驱动机构包括支撑板28、第三侧板29、驱动轴30、第五齿轮31、第六齿轮32、第二横板33、安装架34、第二

电动机35、第七齿轮36，齿条25正下方的两个第一侧板2之间固定安装有支撑板28，支撑板28上表面固定安装有两个第三侧板29，两个第三侧板29之间可转动安装有驱动轴30，驱动轴30上固定安装有与齿轮25啮合的第五齿轮31，驱动轴30的任意一侧末端贯穿对应的第三侧板29后固定安装有第六齿轮32，任意一个第二侧板2上固定安装有第二横板33，第二横板33上通过安装架34固定安装有一个第二电动机35，第二电动机35的输出轴末端上固定安装有与第六齿轮32相啮合的第七齿轮36。

[0033] 通过齿轮齿条传动的方式驱动活动杆24运动，进而利用活动杆24推动竖板7倾斜，同时由于齿轮齿条传动的方式可以更加精准的控制活动杆24的前进量，进而可以更加精准的控制竖板7的倾斜角度，方便了对工件倾斜角度的精准控制。

[0034] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

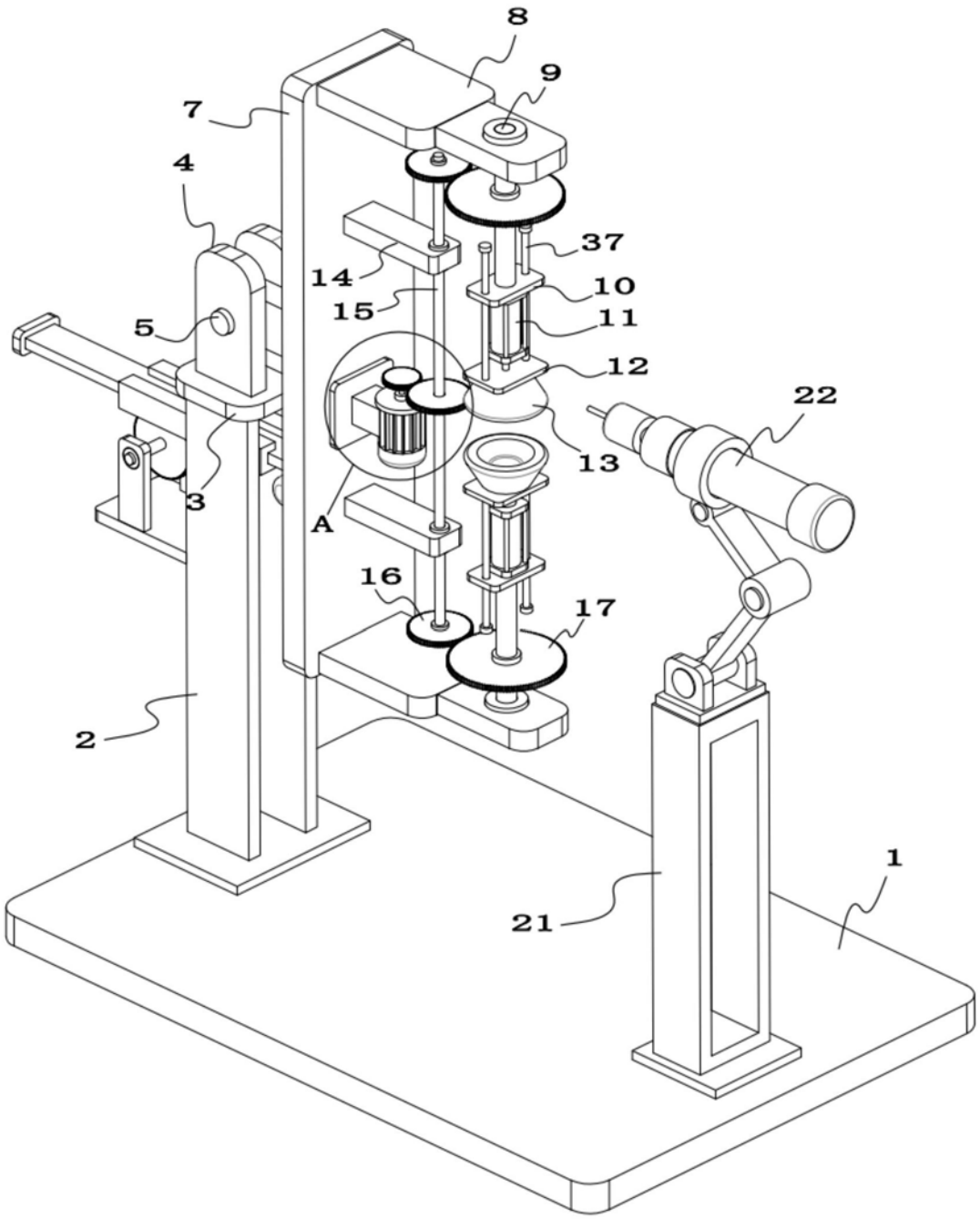


图1

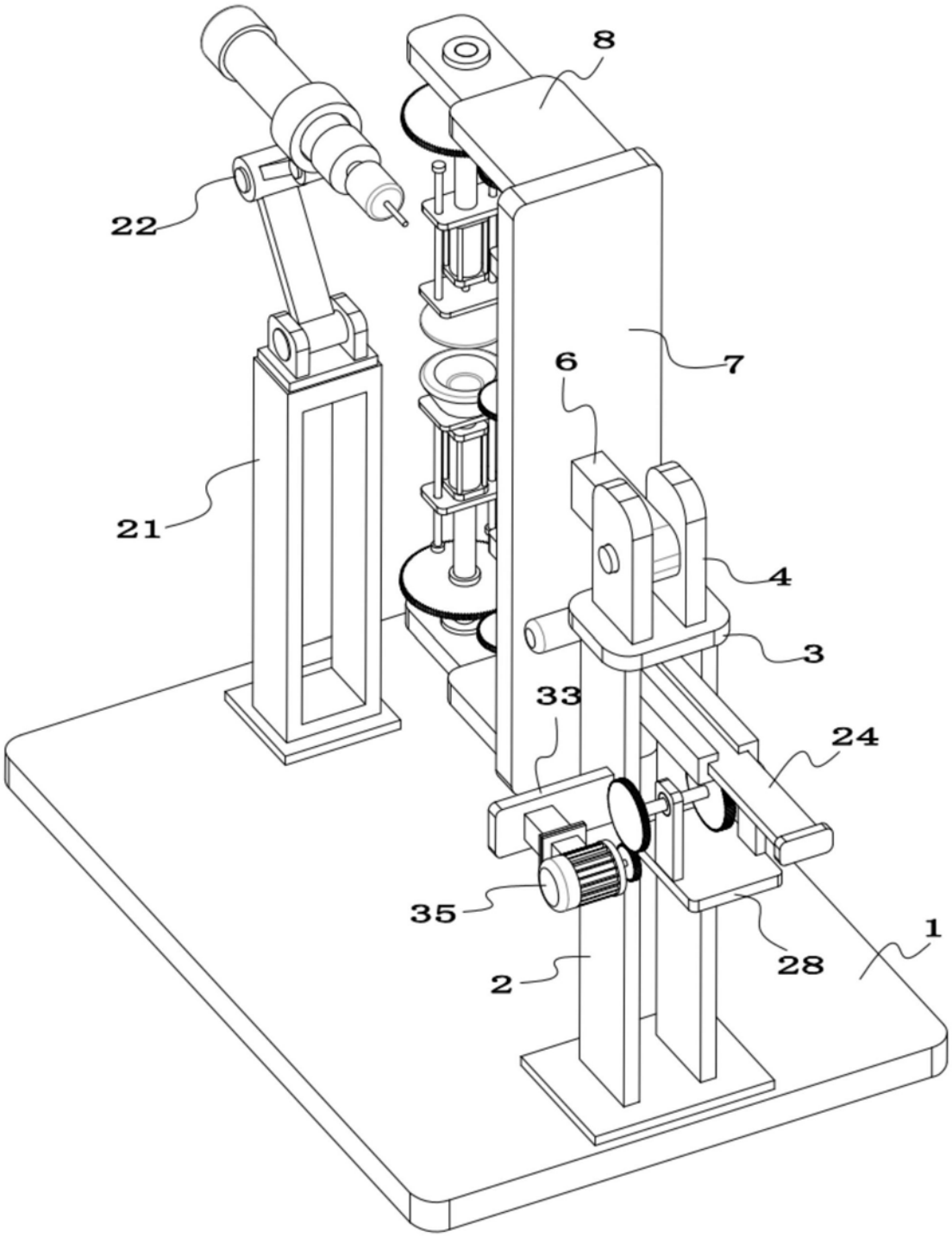


图2

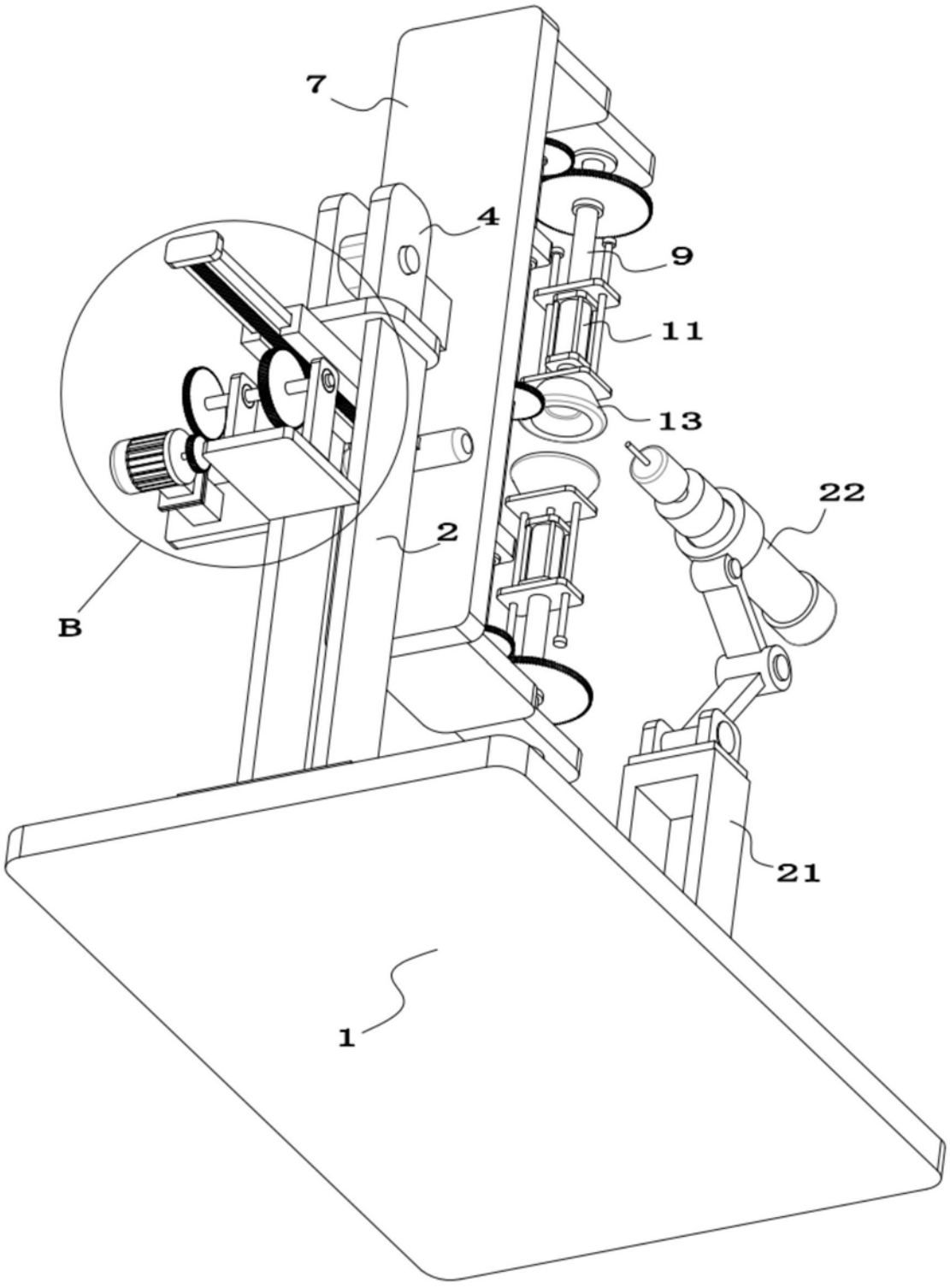


图3

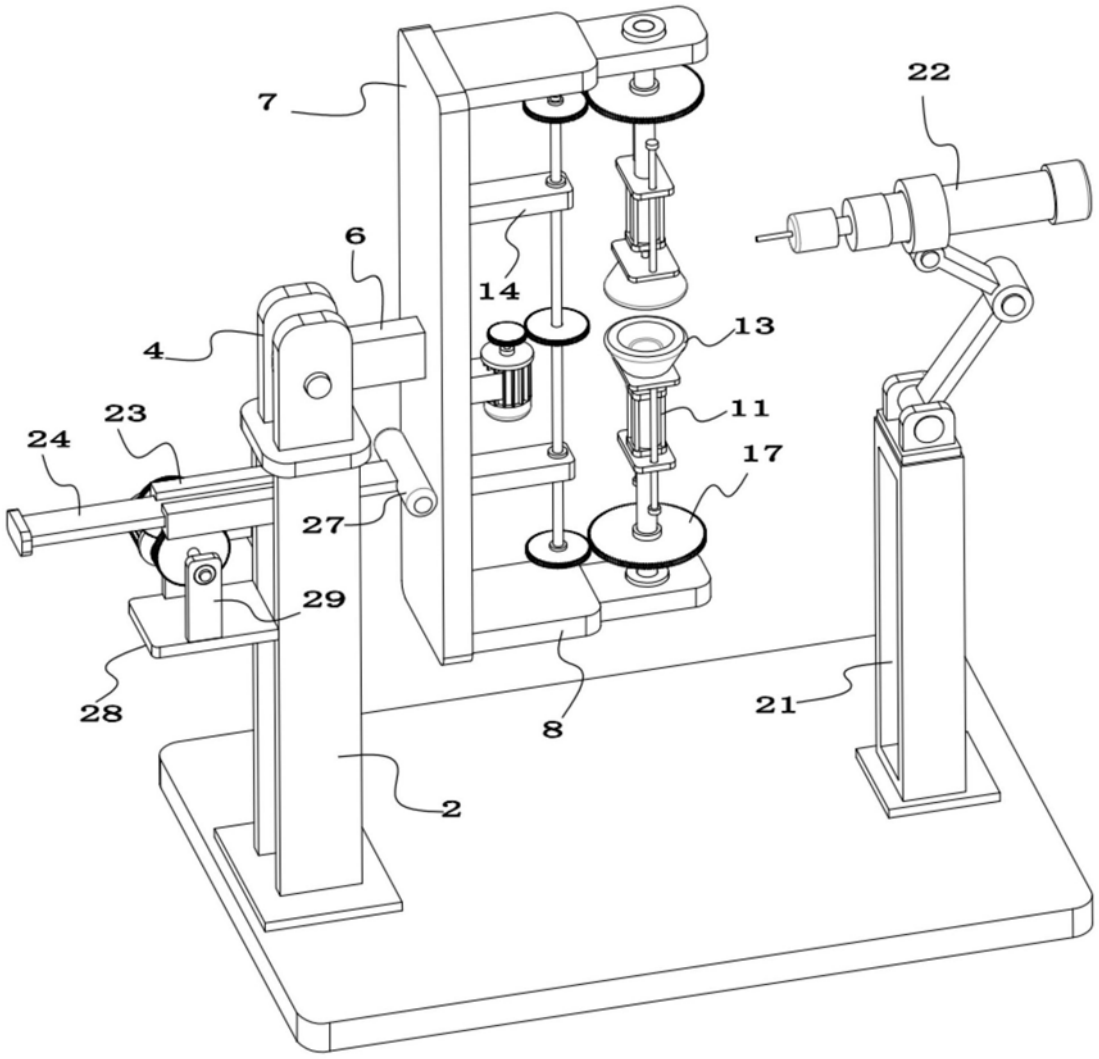


图4

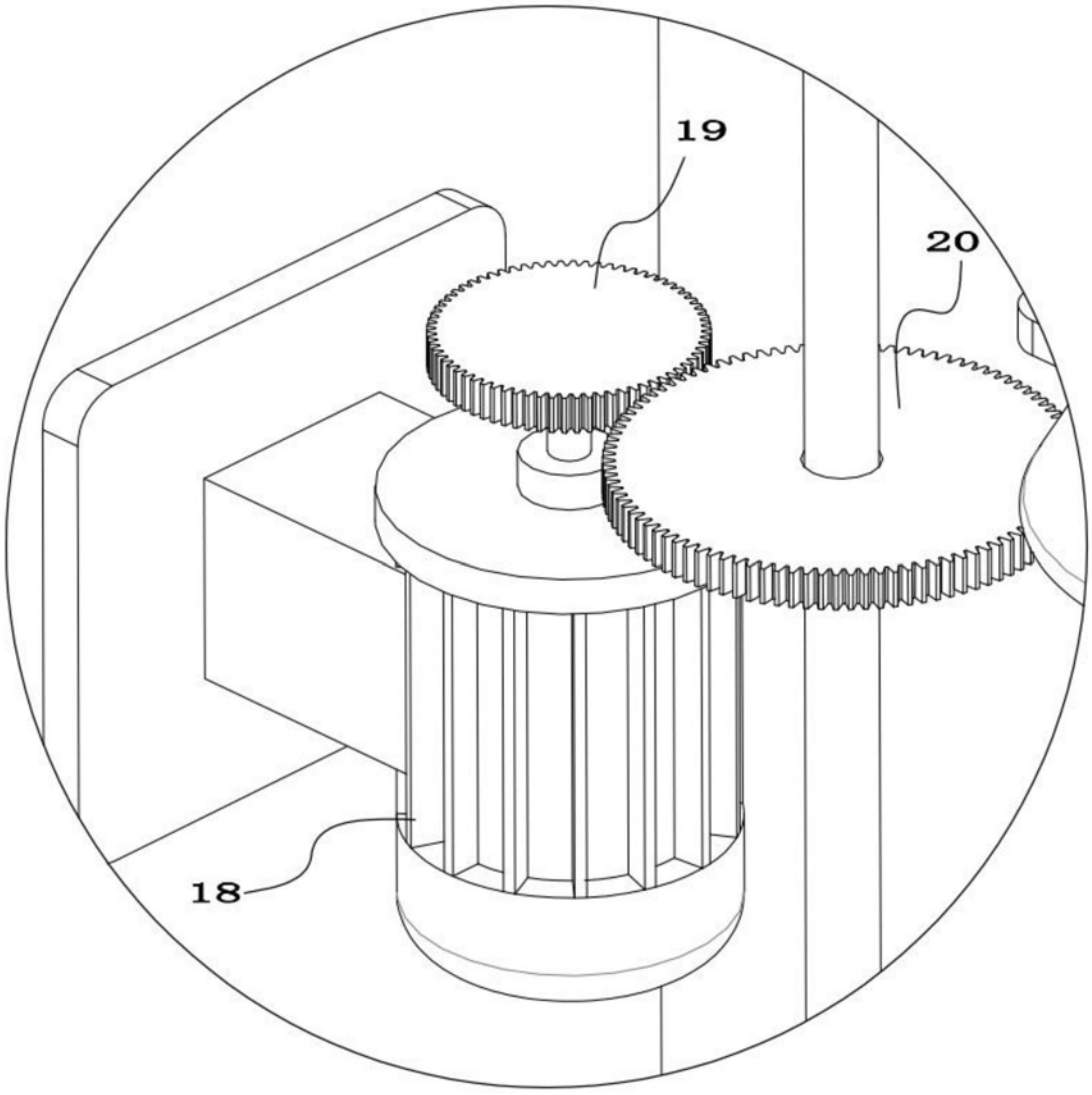


图5

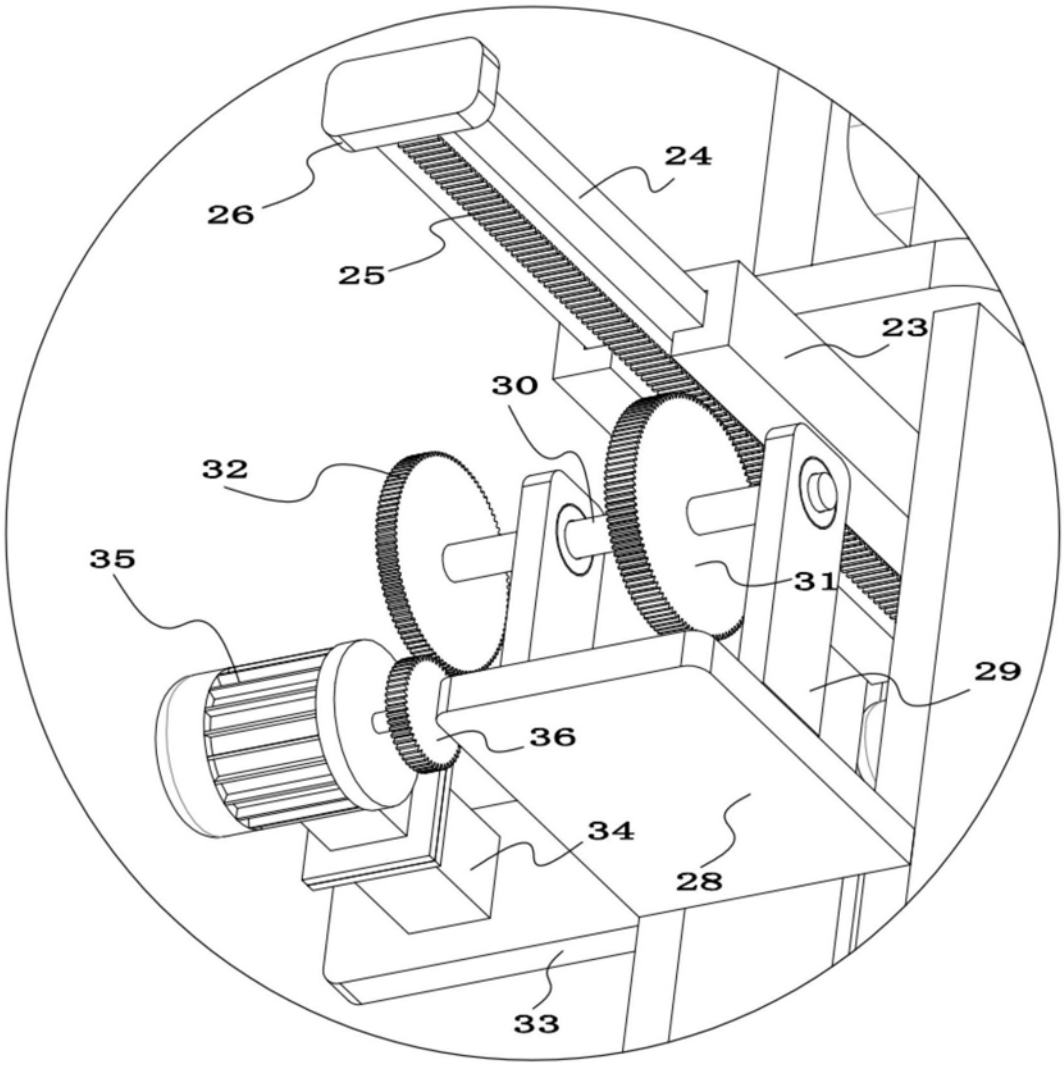


图6

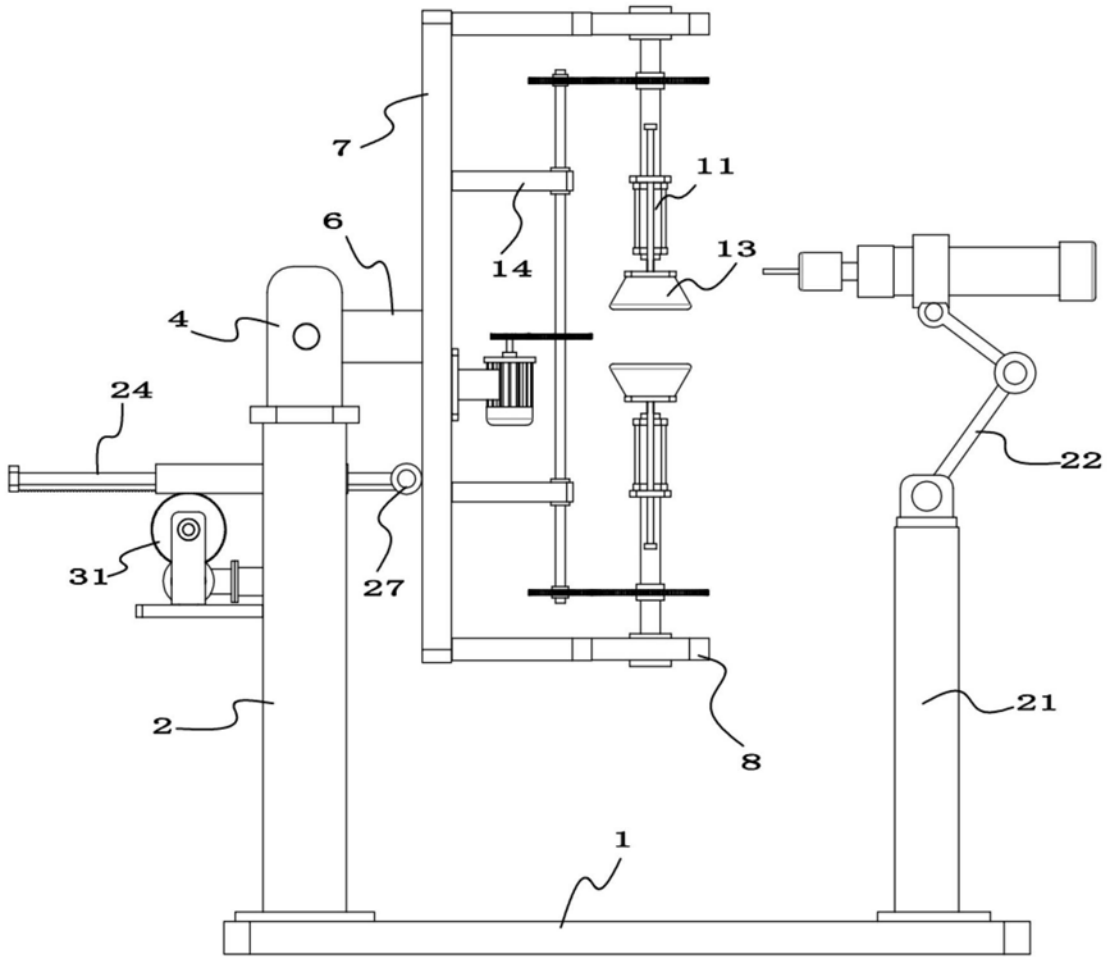


图7

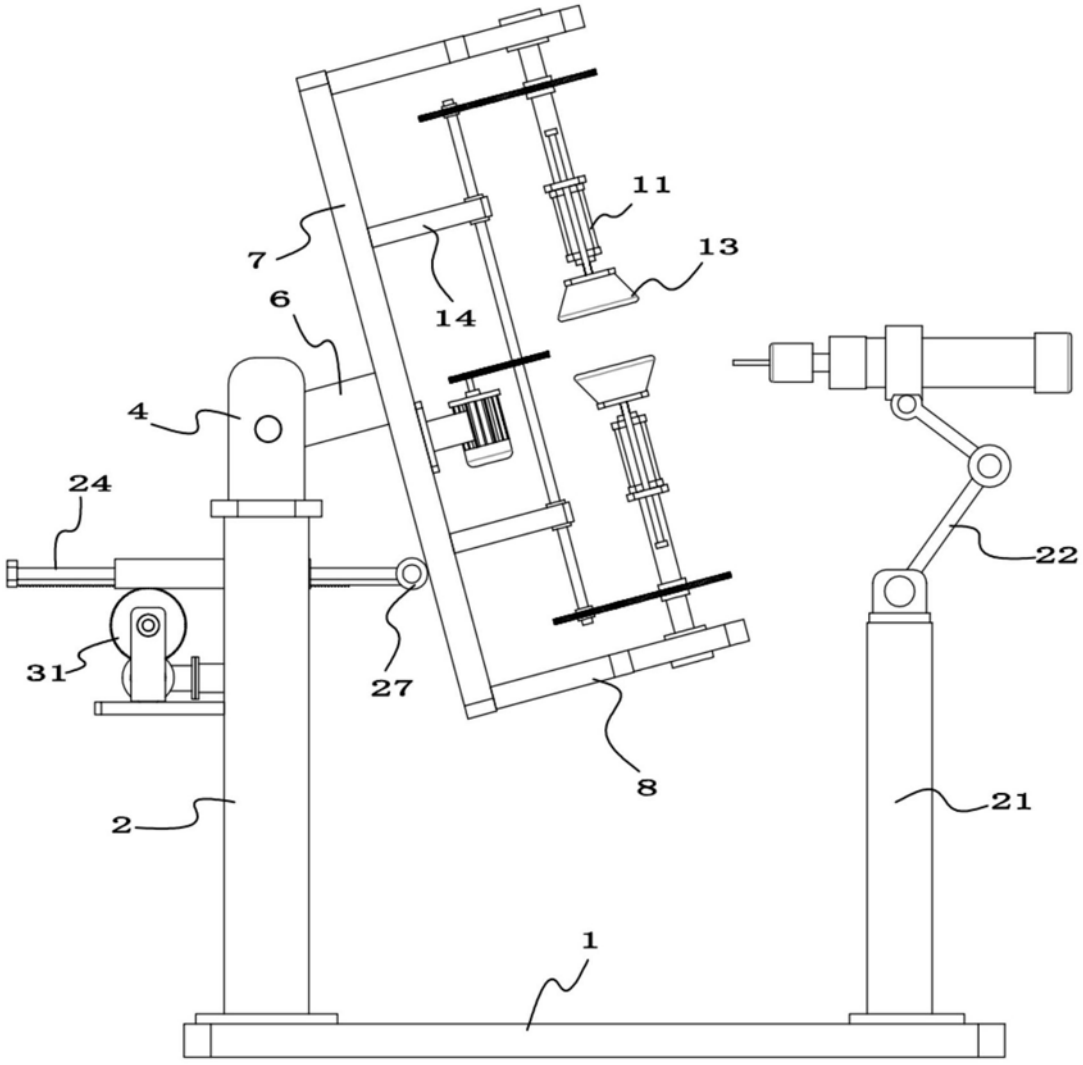


图8