



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111685706 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202010596938.X

(22) 申请日 2020.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111685706 A

(43) 申请公布日 2020.09.22

(66) 本国优先权数据
202010318018.1 2020.04.21 CN

(73) 专利权人 合肥工业大学
地址 230009 安徽省合肥市包河区屯溪路
193号

(72) 发明人 贺良国 张勇 代国军 赵小勇
张志行 田俊豪 姚咏航 程子阳
高广杰 严毅

(74) 专利代理机构 合肥金安专利事务所(普通
合伙企业) 34114

专利代理师 徐伟

(51) Int.Cl.
A47L 23/02 (2006.01)
A47L 23/18 (2006.01)

(56) 对比文件
CA 2296864 A1,2000.09.23
CN 106963323 A,2017.07.21
CN 109330540 A,2019.02.15
US 7036178 B1,2006.05.02
CN 106264414 A,2017.01.04
CN 2579334 Y,2003.10.15
CN 109528141 A,2019.03.29

审查员 尚伟昊

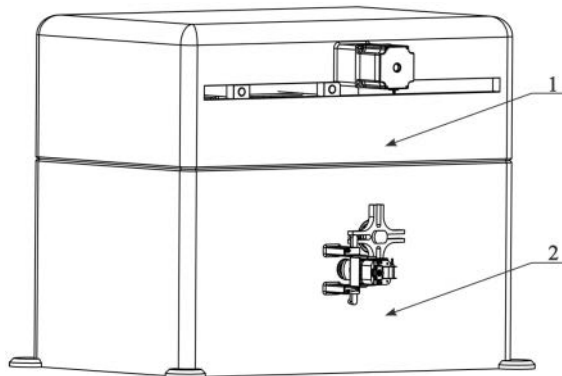
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种洗鞋机

(57) 摘要

本发明涉及衣物处理设备领域,具体涉及一种洗鞋机,包括上鞋刷机构和下鞋刷机构,上鞋刷机构包括平行布置的一对工形框和第三电机,且第三电机的输出轴上安装有滚轮刷,每个工形框的下边框两端对应竖直布设有一对纵刷;一对工形框通过齿轮齿条啮合传动沿着工形框的上边框方向同步直线运动;下鞋刷机构包括翻转机构、夹持机构和底刷机构;翻转机构包括长方形的凸台底座、翻转轴和第二电机,夹持机构包括一对滑柱,每个滑柱为倒立U形,且一对U形的底边的相对侧面上通过弹簧对应连接有夹板,一对滑柱可实现相互远离或靠近的直线运动;底刷机构包括扁圆柱形的一对底刷和第四电机,本发明适用于不同尺寸鞋样,对鞋样全方位洗刷,提供清洗效率。



1. 一种洗鞋机,其特征在于:包括上鞋刷机构和下鞋刷机构,且上鞋刷机构外罩设有上箱壳(1),且上箱壳(1)内安装有间歇式喷头,下鞋刷机构外罩设有下箱壳(2);

所述上鞋刷机构包括平行布置的一对工形框(11)和第三电机(12),且第三电机(12)的输出轴上安装有滚轮刷(13),使得滚轮刷(13)布置在一对工形框(11)之间,第三电机(12)固定安装在工形框上;

每个工形框的下边框短于上边框,且下边框的两端对应竖直布设有一对纵刷(14);

所述一对工形框(11)通过齿轮齿条啮合传动沿着工形框的上边框延伸方向同步直线运动;

所述下鞋刷机构包括翻转机构、夹持机构和底刷机构;

所述翻转机构包括长方形的凸台底座(21)、翻转轴(211)和第二电机(244),翻转轴(211)水平插装在凸台底座(21)的中部,翻转轴(211)一端通过槽轮机构连接着第二电机(244),另一端通过轴承座对应安装在下箱壳(2)上;

所述夹持机构包括一对滑柱(221),每个滑柱为倒立U形,且一对U形的底边的相对侧面上通过弹簧对应连接有夹板(222),一对滑柱(221)通过丝杆分别活动连接在所述凸台底座(21)上台阶面的两侧,且一对滑柱(221)可实现相互远离或靠近的直线运动;

所述底刷机构包括扁圆柱形的一对底刷(231)和第四电机(233),每个底刷的中心轴上安装有第二齿轮(232),第四电机(233)的输出轴上安装有第三齿轮(234),通过第二齿轮(232)和第三齿轮(234)的啮合,使得每个底刷转动连接着第四电机(233);

所述第四电机(233)输出轴垂直插装在凸台底座(21)上,使得一对底刷(231)位于一对滑柱(221)之间对应凸台底座(21)的上方;

工作时,鞋样被夹持在一对滑柱(221)上的一对夹板之间,上箱壳(1)内侧的喷头喷水,鞋底通过一对底刷(231)洗刷,鞋面两侧分别通过一对纵刷(14)洗刷,鞋面上端面通过滚轮刷(13)洗刷,同时鞋样随凸台底座(21)翻转而翻转,倒出鞋样内的洗刷污水,即完成刷鞋动作。

2. 根据权利要求1所述一种洗鞋机,其特征在于:所述一对工形框(11)上的一对上边框上端面均设有齿条(15),工形框(11)两端对应插设有一对滑杆(16),且滑杆的两端均设有滑块(17),所述上箱壳(1)的两侧面对应着一对上边框分别开设有滑槽(18),且滑块(17)和滑槽(18)配合;

所述上鞋刷机构还包括第一电机(19)和第一电机驱动轴(191),第一电机(19)的输出轴通过第一联轴器(192)连接着第一电机驱动轴(191)的一端,第一电机驱动轴(191)的另一端通过轴承座安装在上箱壳(1)上,第一电机驱动轴(191)上间隔套装有一对第一齿轮(193),通过第一齿轮(193)分别和一对上边框上的一对齿条的啮合,使得第一电机(19)转动带动一对工形框(11)沿滑槽(18)方向直线运动。

3. 根据权利要求1所述一种洗鞋机,其特征在于:所述凸台底座(21)的上台阶面两端对应设有一对滑台(212),滑台的纵截面为倒立的梯形面,每个滑台的两端均设有一对丝杆安装座(213),所述每个滑柱的U形两侧的下端部均开设有和所述滑台配合的燕尾槽(223);

所述夹持机构还包括一对丝杆(224),每根丝杆分别穿插一对滑柱(221)的同一端部,且丝杆两端对应安装在一对丝杆安装座(213)上,使得一对滑柱(221)分别活动连接在所述凸台底座(21)上台阶面的两侧,其中一根丝杆的一端安装有转向盘(225),转动转向盘

(225)使得一对滑柱(221)沿着丝杆方向相互靠近或远离。

4.根据权利要求1所述一种洗鞋机,其特征在于:所述槽轮机构包括槽轮(241)和两端带有圆柱销的曲柄(242),曲柄(242)的中部通过第二联轴器(243)套设在第二电机(244)的输出轴上,第二电机(244)通过固定支架安装在下箱壳(2)外侧面,

所述槽轮(241)安装在所述翻转轴(211)对应伸出下箱壳(2)的一端。

5.根据权利要求1所述一种洗鞋机,其特征在于:所述凸台底座(21)上台阶面的中间开设有第三齿轮安装槽(214),第三齿轮安装槽(214)的两侧分别开设有第二齿轮安装槽(215),凸台底座(21)的下底面开设有第四电机安装槽(216),使得第四电机(233)安装在第四电机安装槽(216)内,且第四电机(233)的输出轴穿过凸台底座(21)连接着第三齿轮安装槽(214)内的第三齿轮(234)。

一种洗鞋机

技术领域

[0001] 本发明涉及衣物处理设备的技术领域,具体涉及一种洗鞋机。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断进步,人们的双手逐渐从繁重的体力劳动中解放出来,尤其是近年来,各种洗涤装置不断出现在人们的生活中,出现各种各样的洗鞋机。但是,现有洗鞋机依然存在很多问题。

[0003] 现有技术中的洗鞋机是采用洗衣机原理,清洗时,鞋样随着波轮或滚筒转动而活动,利用水与鞋样的摩擦达到清洗效果。这种清洗方式无法对鞋样内死角做彻底的清洗,清洗时间长,用水量多,对鞋样造成交叉污染。在清洗过程中,鞋样无法固定,对鞋样或滚筒有损伤,且噪音较大。

发明内容

[0004] 为了解决现有洗鞋机技术清洗效率低、噪音大等问题,本发明提供一种洗鞋机,该洗鞋机通过喷水方式,利用毛刷全方位清洗鞋样,将清洗、排水功能集成于一体,清洗效率高,体积小。具体技术方案如下:

[0005] 一种洗鞋机,包括上鞋刷机构和下鞋刷机构,且上鞋刷机构外罩设有上箱壳1,下鞋刷机构外罩设有下箱壳2;

[0006] 所述上鞋刷机构包括平行布置的一对工形框11和第三电机12,且第三电机12的输出轴上安装有滚轮刷13,使得滚轮刷13布置在一对工形框11之间,第三电机12固定安装在工形框上;

[0007] 每个工形框的下边框短于上边框,且下边框的两端对应竖直布设有一对纵刷14;

[0008] 所述一对工形框11通过齿轮齿条啮合传动沿着工形框的上边框延伸方向同步直线运动;

[0009] 所述下鞋刷机构包括翻转机构、夹持机构和底刷机构;

[0010] 所述翻转机构包括长方形的凸台底座21、翻转轴211和第二电机244,翻转轴211水平插装在凸台底座21的中部,翻转轴211一端通过槽轮机构连接着第二电机244,另一端通过轴承座对应安装在下箱壳2上;

[0011] 所述夹持机构包括一对滑柱221,每个滑柱为倒立U形,且一对U形的底边的相对侧面上通过弹簧对应连接有夹板222,一对滑柱221通过丝杆分别活动连接在所述凸台底座21上台阶面的两侧,且一对滑柱221可实现相互远离或靠近的直线运动;

[0012] 所述底刷机构包括扁圆柱形的一对底刷231和第四电机233,每个底刷的中心轴上安装有第二齿轮232,第四电机233的输出轴上安装有第三齿轮234,通过第二齿轮232和第三齿轮234的啮合,使得每个底刷转动连接着第四电机233;

[0013] 所述第四电机233输出轴垂直插装在凸台底座21上,使得一对底刷231位于一对滑柱221之间对应凸台底座21的上方;

[0014] 工作时,鞋样被夹持在一对滑柱221上的一对夹板之间,上箱壳1内侧的喷头喷水,鞋底通过一对底刷231洗刷,鞋面两侧分别通过一对纵刷14洗刷,鞋面上端面通过滚轮刷13洗刷,同时鞋样随凸台底座21翻转而翻转,倒出鞋样内的洗刷污水,即完成刷鞋动作。

[0015] 进一步,所述一对工形框11上的一对上边框上端面均设有齿条15,工形框11两端对应插设有一对滑杆16,且滑杆的两端均设有滑块17,所述上箱壳1的两侧面对应着一对上边框分别开设有滑槽18,且滑块17和滑槽18配合;

[0016] 所述上鞋刷机构还包括第一电机19和第一电机驱动轴191,第一电机19的输出轴通过第一联轴器192连接着第一电机驱动轴191的一端,第一电机驱动轴191的另一端通过轴承座安装在上箱壳1上,第一电机驱动轴191上间隔套装有一对第一齿轮193,通过第一齿轮193分别和一对上边框上的一对齿条的啮合,使得第一电机19转动带动一对工形框11沿滑槽18方向直线运动。

[0017] 进一步,所述凸台底座21的上台阶面两端对应设有一对滑台212,滑台的纵截面为倒立的梯形面,每个滑台的两端均设有一对丝杆安装座213,所述每个滑柱的U形两侧的下端部均开设有和所述滑台配合的燕尾槽223;

[0018] 所述夹持机构还包括一对丝杆224,每根丝杆分别穿插一对滑柱221的同一端部,且丝杆两端对应安装在一对丝杆安装座213上,使得一对滑柱221分别活动连接在所述凸台底座21上台阶面的两侧,其中一根丝杆的一端安装有转向盘225,转动转向盘225使得一对滑柱221沿着丝杆方向相互靠近或远离。

[0019] 进一步,所述槽轮机构包括槽轮241和两端带有圆柱销的曲柄242,曲柄242的中部通过第二联轴器243套设在第二电机244的输出轴上,第二电机244通过固定支架安装在下箱壳2外侧面,

[0020] 所述槽轮241安装在所述翻转轴211对应伸出下箱壳2的一端。

[0021] 进一步,所述凸台底座21上台阶面的中间开设有第三齿轮安装槽214,第三齿轮安装槽214的两侧分别开设有第二齿轮安装槽215,凸台底座21的下底面开设有第四电机安装槽216,使得第四电机233安装在第四电机安装槽216内,且第四电机233的输出轴穿过凸台底座21连接着第三齿轮安装槽214内的第三齿轮234。

[0022] 本发明的有益技术效果如下:

[0023] 本发明洗鞋机上的夹持机构通过转动转向盘,使得一对滑柱在一对丝杆上同步运动,通过调节一对滑台相对侧面上的一对夹板的相对距离,可夹持住不同大小的鞋样;同时在洗刷鞋样的过程中,第一电机开启,使得一对第一齿轮转动带动着一对工形框同步沿着齿条的布置延伸方向运动,即滑块在滑槽上滑动,这样每个工形框的下边框两侧的一对纵刷可来回擦洗鞋样的两侧面,开启第三电机,使得滚轮刷滚动擦洗鞋样的上端面,开启第四电机使得一对底刷转动来擦洗鞋样的下底面,可实现对鞋样进行全方位无死角清洗;在鞋样擦洗完成后,开启第二电机,第二电机输出轴通过第二联轴器套装着曲柄,曲柄两端的圆柱销和十字形的槽轮的槽配合,当曲柄旋转360度时,槽轮241翻转180度,倒去鞋样内积水,即完成刷鞋动作,本发明的洗鞋机实现全自动一体化洗刷鞋样,同时在清洗中固定住鞋样,不会对鞋样造成较大的损伤,清洗效率高。

附图说明

- [0024] 图1为洗鞋机整体结构示意图；
- [0025] 图2为洗鞋机去掉上、下箱壳后的内部结构示意图；
- [0026] 图3为图2的后视立体图；
- [0027] 图4为上鞋刷机构的结构示意图；
- [0028] 图5为第一电机驱动齿轮的结构示意图；
- [0029] 图6为一对工形框的结构示意图；
- [0030] 图7为第三电机驱动滚轮刷的结构示意图；
- [0031] 图8为间歇式喷头的结构示意图；
- [0032] 图9为上鞋刷机构的结构示意图；
- [0033] 图10为第二电机驱动槽轮机构的结构示意图；
- [0034] 图11为翻转机构翻转180°的结构示意图；
- [0035] 图12为夹持机构的结构示意图；
- [0036] 图13为凸台底座的结构示意图；
- [0037] 图14底刷机构的结构示意图。
- [0038] 其中：1上箱壳、2下箱壳、10间歇式喷头、11一对工形框、12第三电机、13滚轮刷、14一对纵刷、15齿条、16一对滑杆、17滑块、18滑槽、19第一电机、191第一电机驱动轴、192第一联轴器、193一对第一齿轮、21凸台底座、22夹持机构、23底刷机构、24翻转机构、211翻转轴、212一对滑台、213一对丝杆安装座、214第三齿轮安装槽、215第二齿轮安装槽、216第四电机安装槽、221一对滑柱、222夹板、223燕尾槽、224一对丝杆、225转向盘、231一对底刷、232第二齿轮、233第四电机、234第三齿轮、241槽轮、242曲柄、243第二联轴器、244第二电机。

具体实施方式

[0039] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0040] 实施例1

[0041] 见图1，包括上鞋刷机构和下鞋刷机构，且上鞋刷机构外罩设有上箱壳1，下鞋刷机构外罩设有下箱壳2，且上箱壳和下箱壳为可分离式连接。

[0042] 见图4~图8，所述上鞋刷机构包括平行布置的一对工形框11和第三电机12，且第三电机12的输出轴上安装有滚轮刷13，使得滚轮刷13布置在一对工形框11之间，第三电机12固定安装在工形框上；

[0043] 一对工形框11上的一对上边框上端面均设有齿条15，工形框11两端对应插设有一对滑杆16，且滑杆的两端均设有滑块17，所述上箱壳1的两侧面对应着一对上边框分别开设有滑槽18，且滑块17和滑槽18配合；

[0044] 每个工形框的下边框短于上边框，且下边框的两端对应竖直布设有一对纵刷14；

[0045] 见图5，所述上鞋刷机构还包括第一电机19和第一电机驱动轴191，第一电机19的输出轴通过第一联轴器192连接着第一电机驱动轴191的一端，第一电机驱动轴191的另一端通过轴承座安装在上箱壳1上，第一电机驱动轴191上间隔套装有一对第一齿轮193，通过

一对第一齿轮193分别和一对上边框上的一对齿条的啮合,使得第一电机19转动带动一对工形框11沿滑槽18方向直线运动;

[0046] 见图8,间歇式喷头10安装于上箱壳1内顶部。

[0047] 见图9~14,所述下鞋刷机构包括凸台底座21、夹持机构22、底刷机构23和翻转机构24。

[0048] 所述翻转机构包括长方形的凸台底座21、翻转轴211和第二电机244,翻转轴211水平插装在凸台底座21的中部,翻转轴211一端通过槽轮机构连接着第二电机244,另一端通过轴承座对应安装在下箱壳2上;

[0049] 见图10,所述槽轮机构包括槽轮241和两端带有圆柱销的曲柄242,曲柄242的中部通过第二联轴器243套设在第二电机244的输出轴上,第二电机244通过固定支架安装在下箱壳2外侧面,所述槽轮241安装在所述翻转轴212对应伸出下箱壳2的一端。

[0050] 见图13,所述凸台底座21的上台阶面两端对应设有一对滑台212,滑台的纵截面为倒立的梯形面,每个滑台的两端均设有一对丝杆安装座213;

[0051] 见图12,所述夹持机构包括一对丝杆224和一对滑柱221,每个滑柱为倒立U形,且一对U形的底边的相对侧面上通过弹簧对应连接有夹板222,U形两侧的下端部均开设有和所述滑台212配合的燕尾槽223;

[0052] 每根丝杆分别穿插一对滑柱221的同一端部,且丝杆两端对应安装在一对丝杆安装座213上,使得一对滑柱221分别活动连接在所述凸台底座21上台阶面的两侧,其中一根丝杆的一端安装有转向盘225,转动转向盘225使得一对滑柱221沿着丝杆方向相互靠近或远离。

[0053] 见图11和图13,所述凸台底座21上台阶面的中间开设有第三齿轮安装槽214,第三齿轮安装槽214的两侧分别开设有第二齿轮安装槽215,凸台底座21的下底面开设有第四电机安装槽216,使得第四电机233安装在第四电机安装槽216内,且第四电机233的输出轴穿过凸台底座21连接着第三齿轮安装槽214内的第三齿轮234。

[0054] 见图14,所述底刷机构包括扁圆柱形的一对底刷231和第四电机233,每个底刷的中心轴上安装有第二齿轮232,第四电机233的输出轴上安装有第三齿轮234,通过第二齿轮232和第三齿轮234的啮合,使得每个底刷连接着第四电机233;

[0055] 所述第四电机233输出轴垂直插装在凸台底座21上,使得一对底刷231位于一对滑柱221之间对应凸台底座21的上方。

[0056] 见图2和图3,洗鞋机工作时,首先转动转向盘225,使得一对滑柱221相互靠近至一对滑柱相对侧面上的一对夹板222夹持住鞋样;然后打开喷头,喷头间歇式喷洒,对鞋样进行清洗,同时启动第一电机19、第三电机12和第四电机233,第一电机19开启,使得一对第一齿轮193转动带动着一对工形框11同步沿着齿条15的布置延伸方向运动,即滑块17在滑槽18上滑动,这样每个工形框的下边框两侧的一对纵刷14可来回擦洗鞋样的两侧面;开启第三电机12,使得滚轮刷13滚动擦洗鞋样的上端面;开启第四电机233使得一对底刷231转动来擦洗鞋样的下底面;最后在鞋样擦洗完成后,开启第二电机244,第二电机244输出轴通过第二联轴器243套装着曲柄242,曲柄242两端部的圆柱销和十字形的槽轮241的槽配合,当曲柄242旋转360度时,槽轮241翻转180度,从而使凸台底座21翻转180度,倒去鞋样内积水,即完成刷鞋动作。

[0057] 因此本发明的洗鞋机解决了全自动一体式洗鞋,适用于不同大小尺寸的鞋样,同时在清洗的过程中固定住鞋样,不会对鞋样造成较大损伤的同时,对鞋样全方位清洗,清洗效率高。

[0058] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

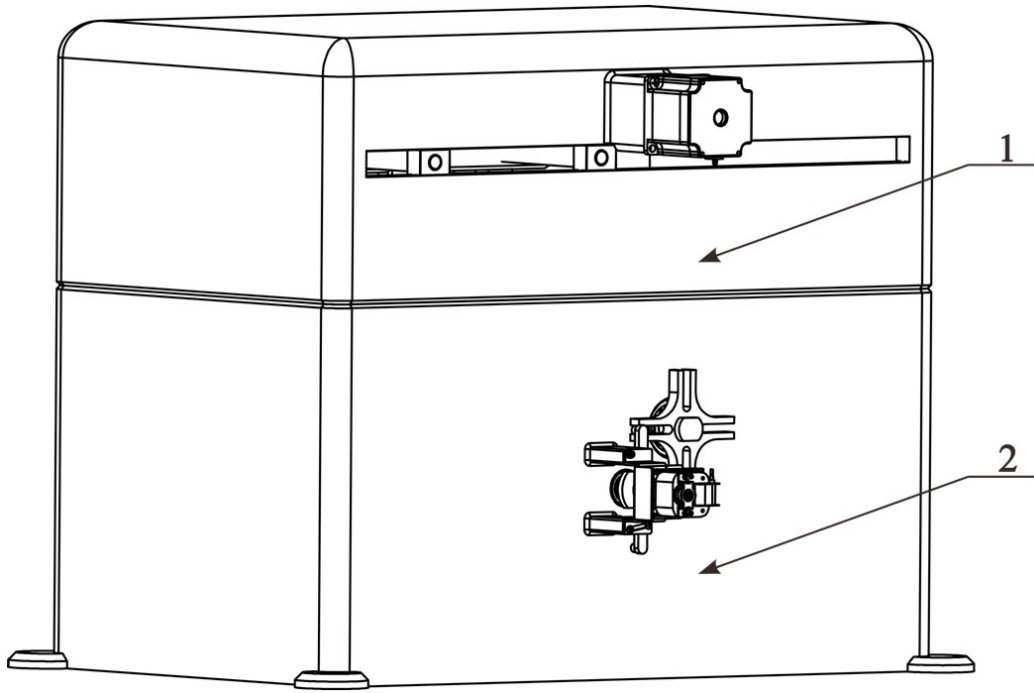


图1

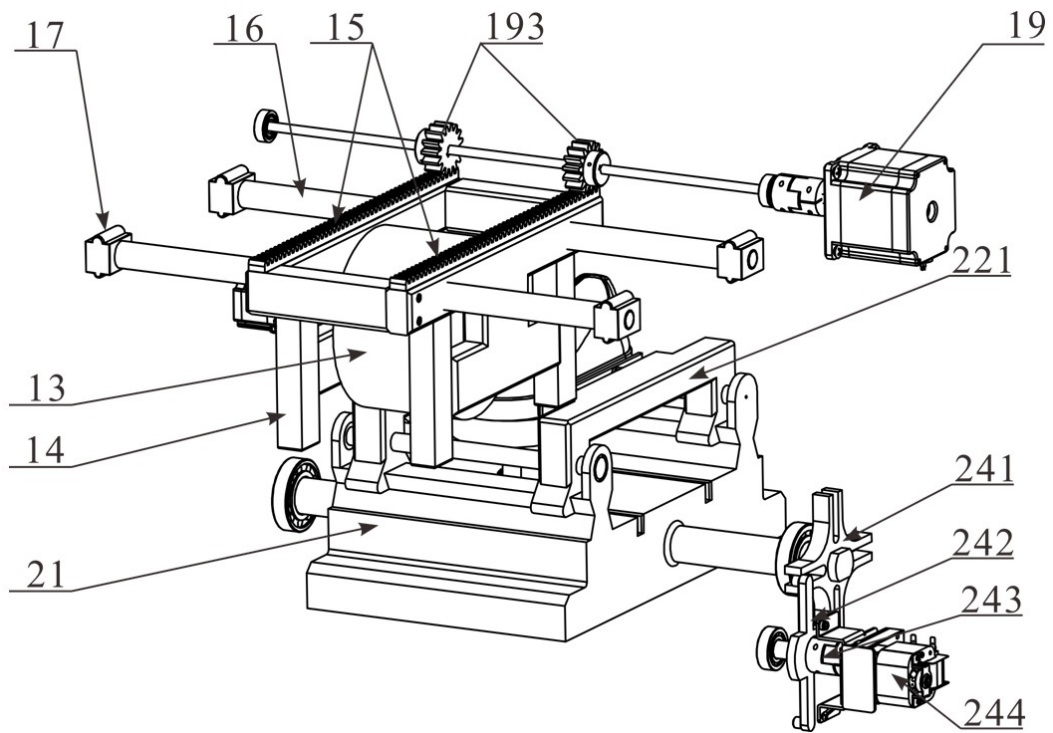


图2

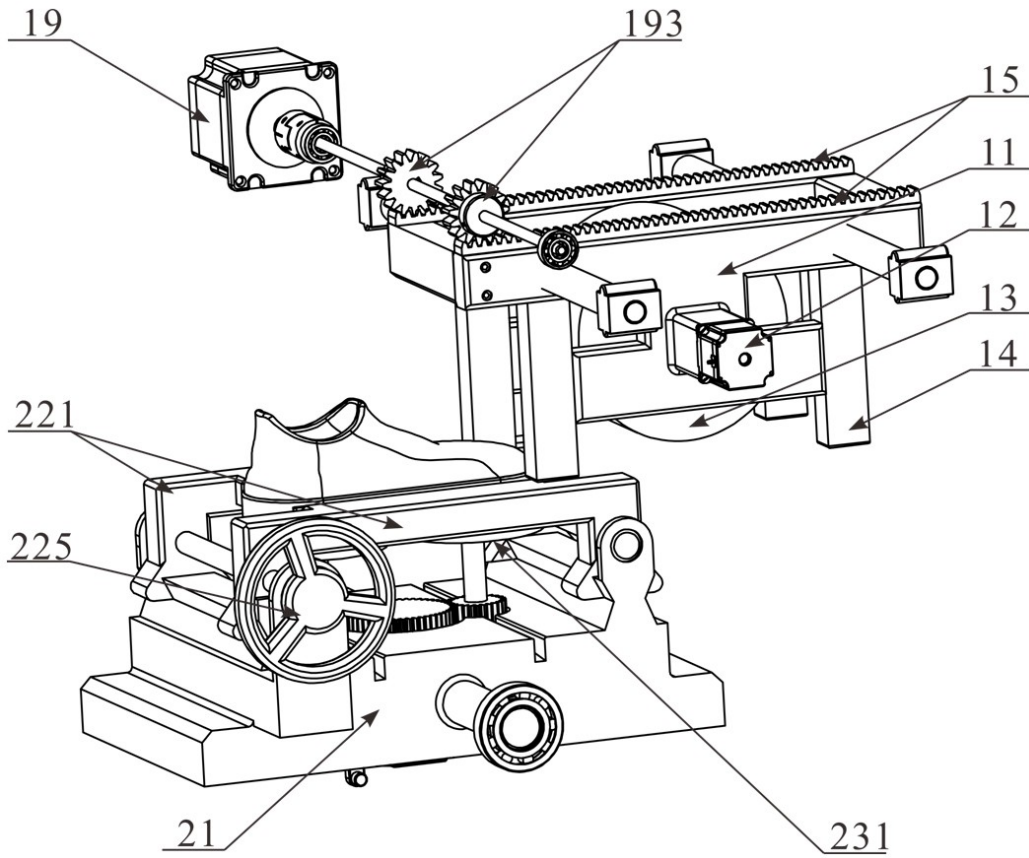


图3

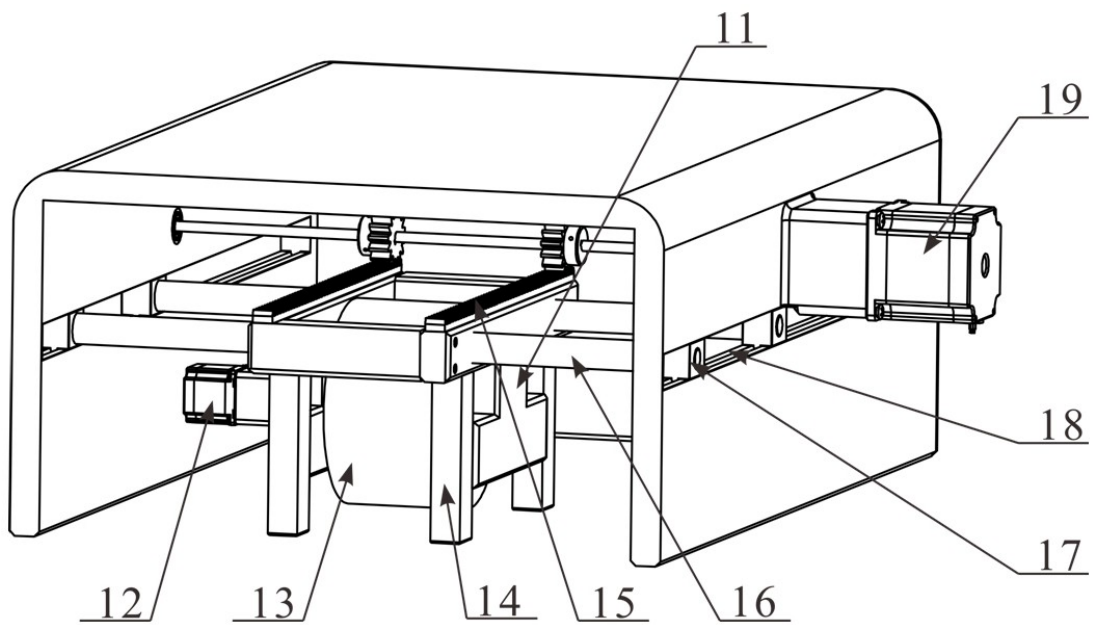


图4

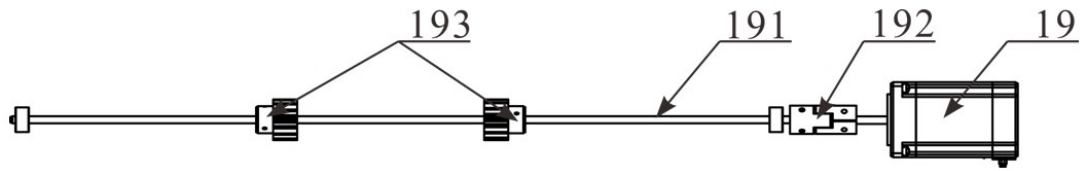


图5

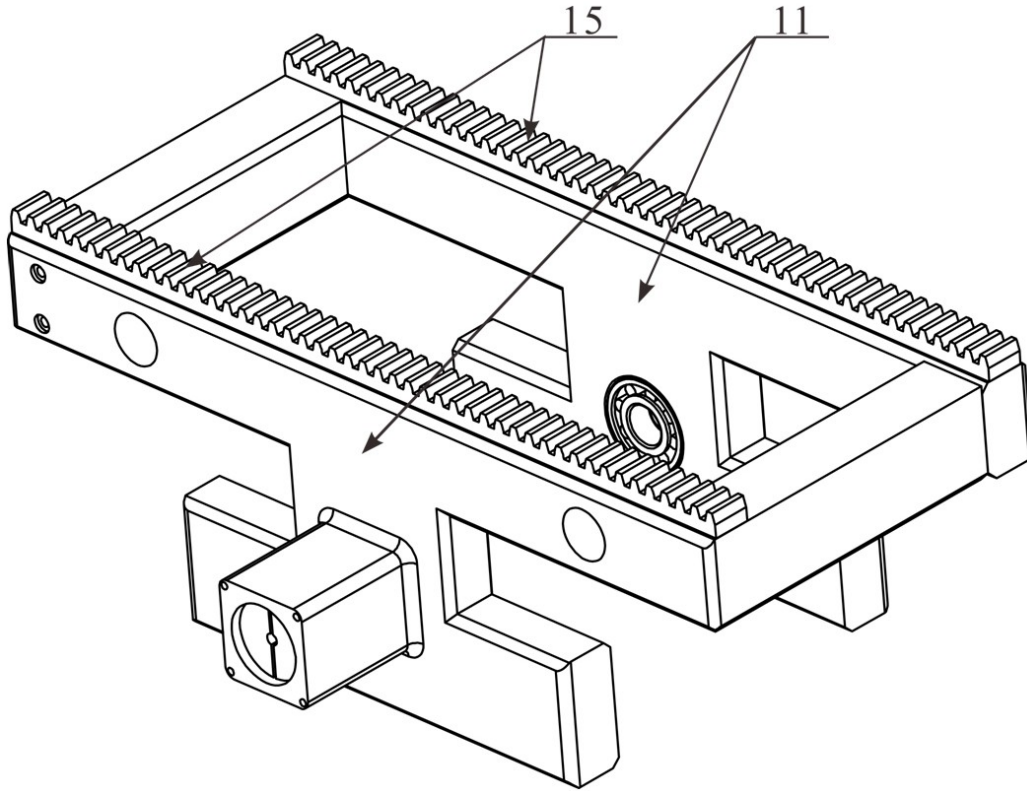


图6

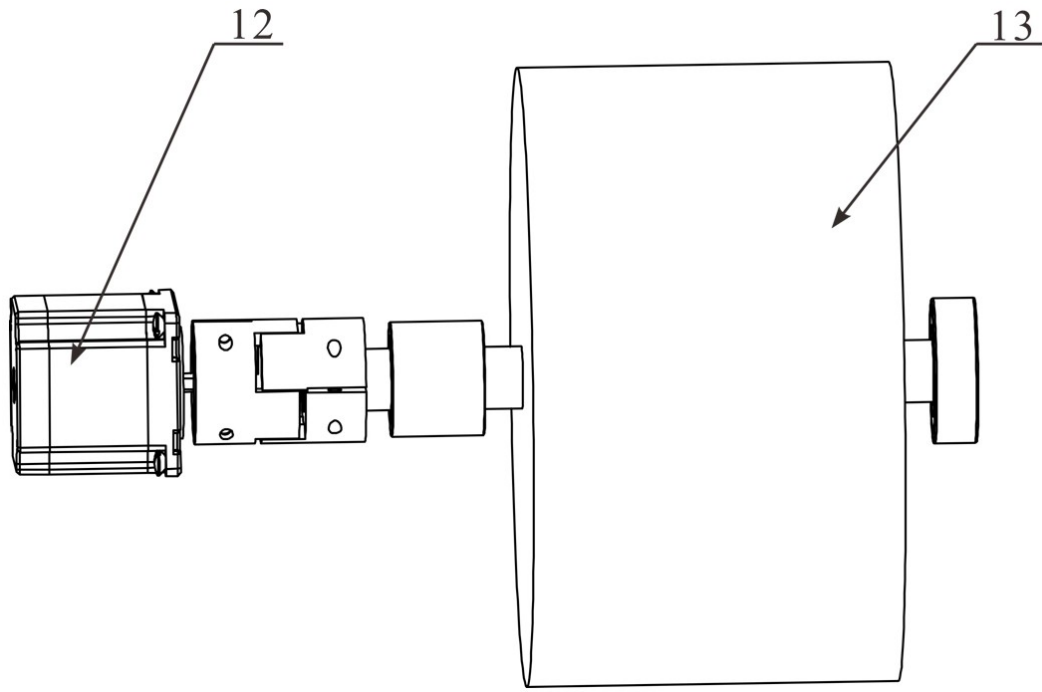


图7

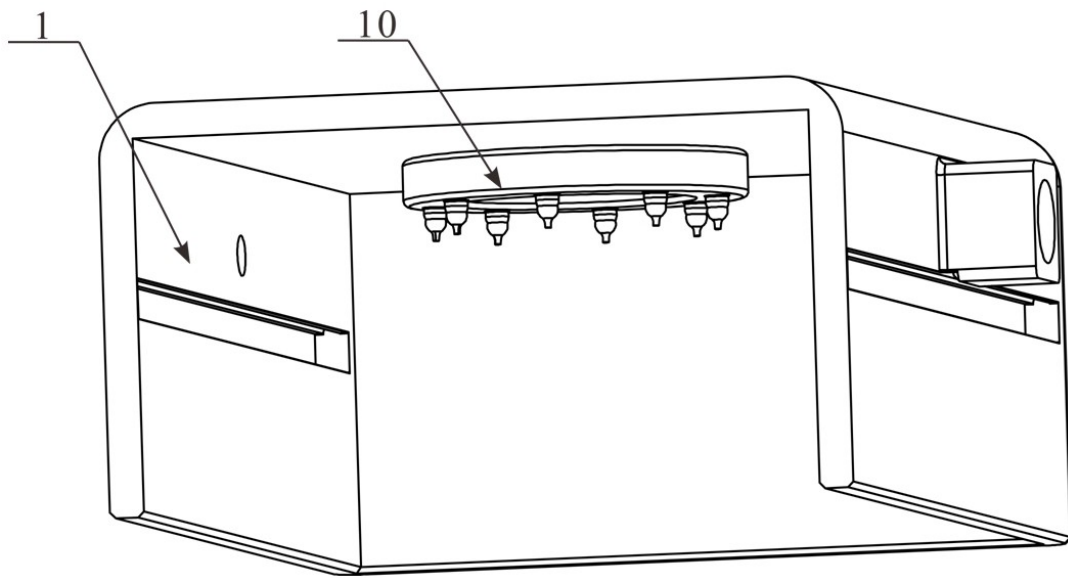


图8

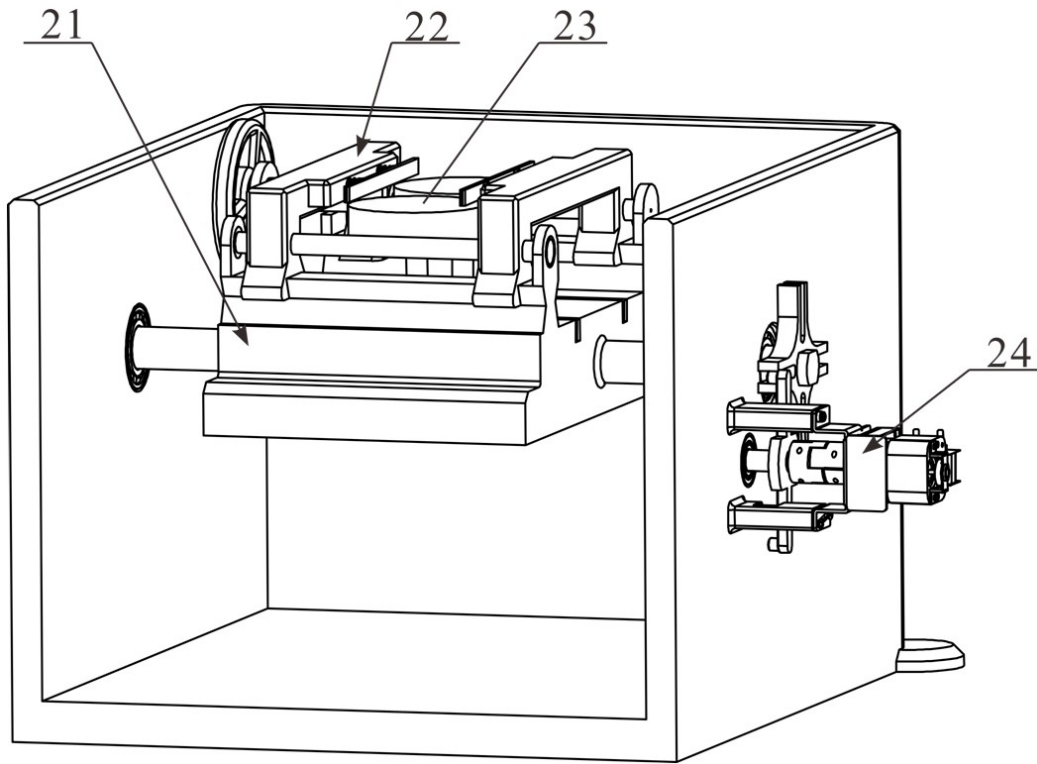


图9

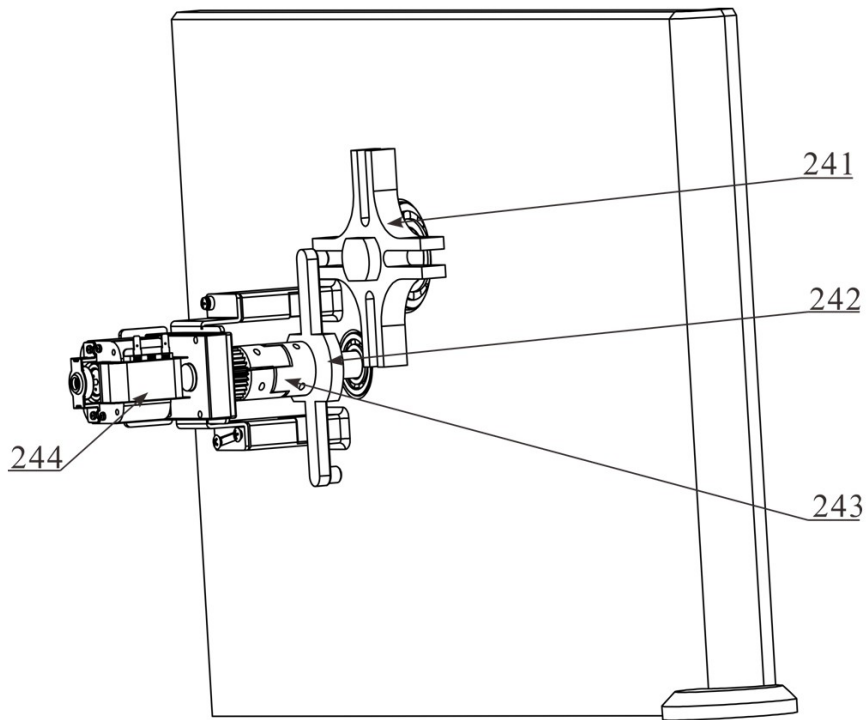


图10

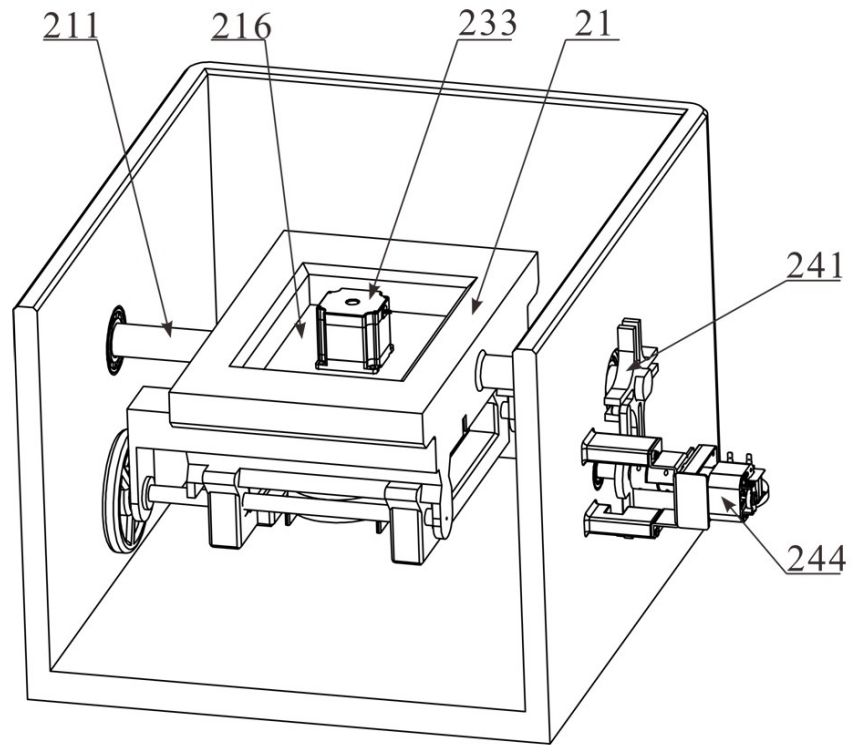


图11

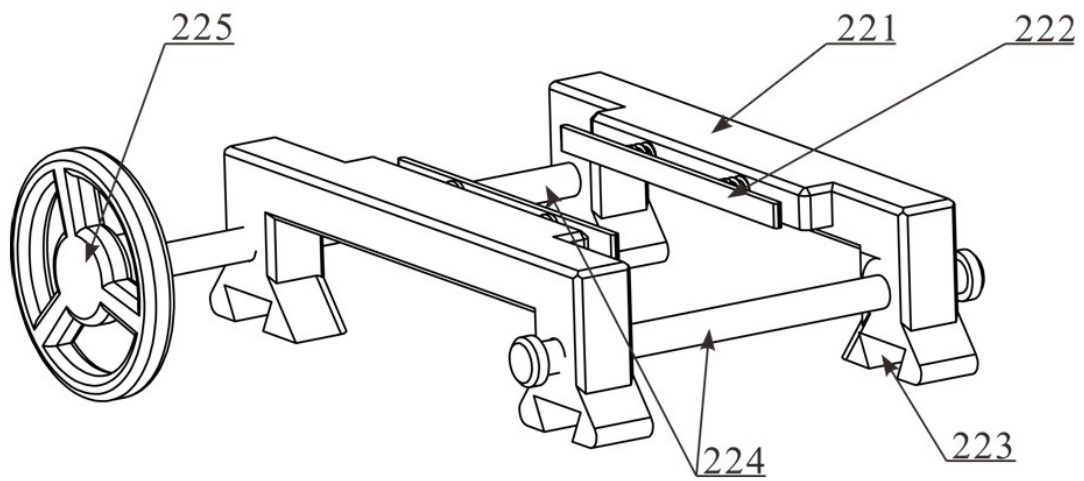


图12

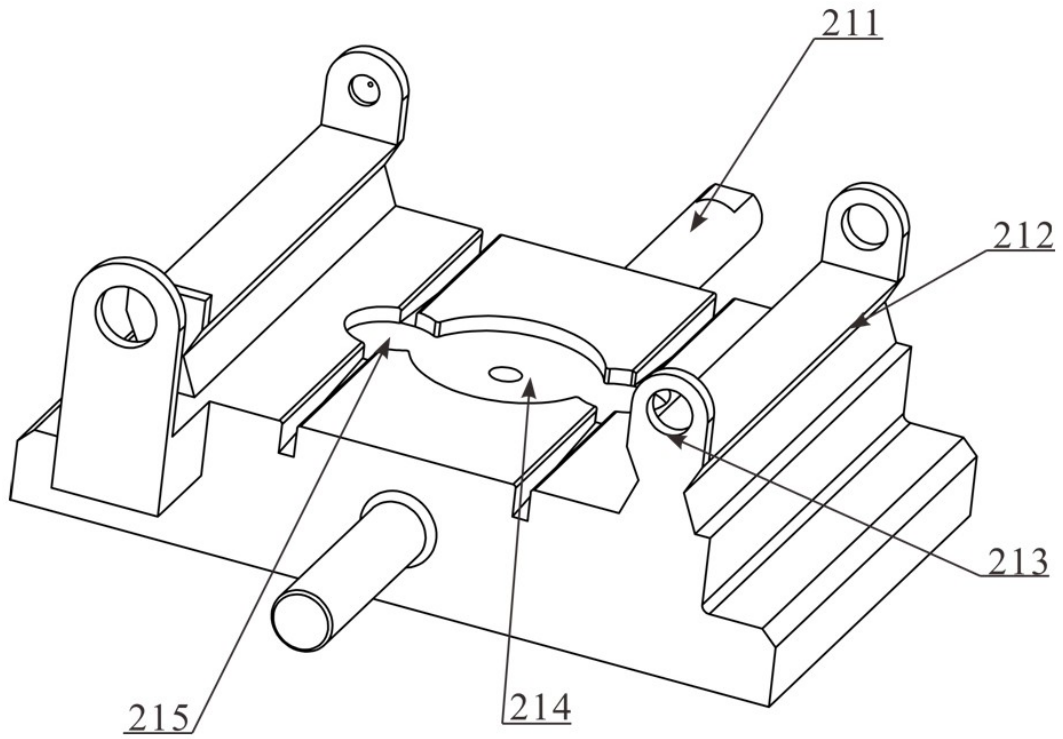


图13

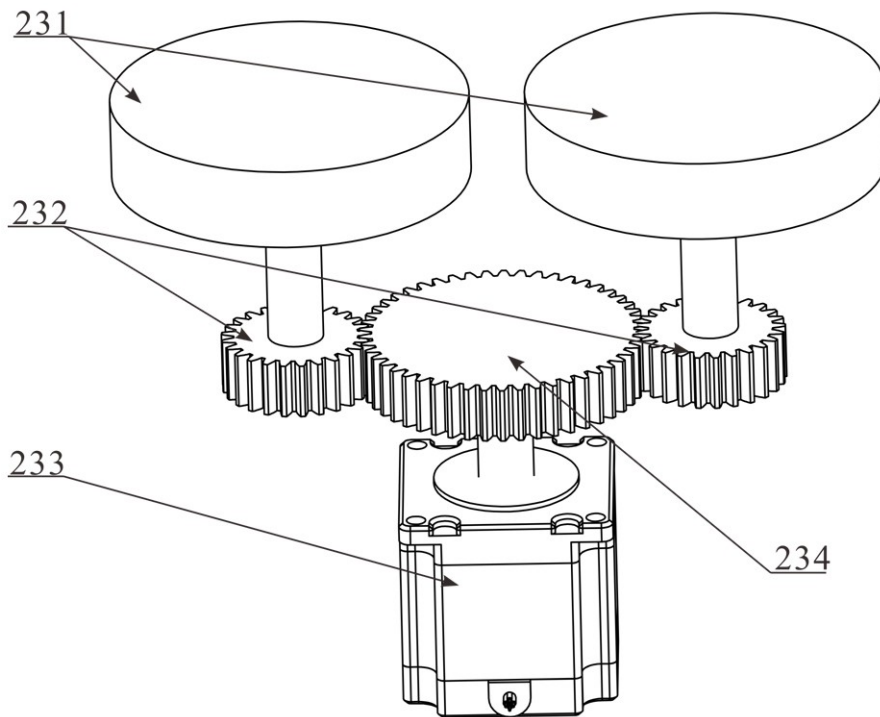


图14