(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111842680 B
(45)授权公告日 2022.09.09

(21)申请号 202010584117.4

(22)申请日 2020.06.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111842680 A

(43)申请公布日 2020.10.30

(73)专利权人 微山县安固钢结构有限公司
地址 277600 山东省济宁市微山县韩庄镇孟家庄村村东150米

(72)发明人 王艳萍

(51)Int.Cl.
B21D 43/00(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)
B23P 23/04(2006.01)

审查员 戴燕燕

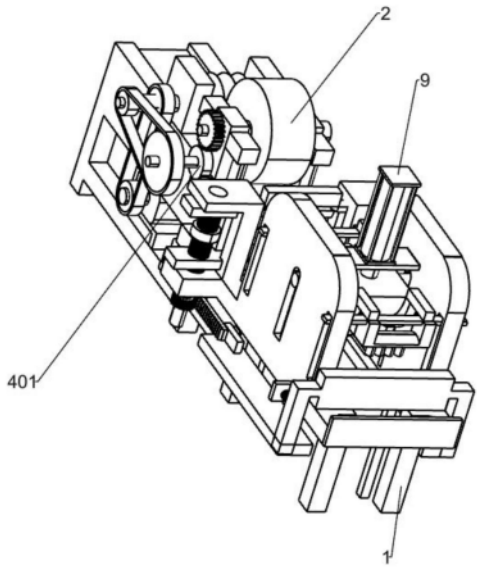
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

一种工业用加工圆柱钢固定件设备

(57)摘要

本发明涉及一种圆柱钢固定件设备，尤其涉及一种工业用加工圆柱钢固定件设备。本发明的技术方案为：一种工业用加工圆柱钢固定件设备，包括有：支架一，支架一上安装有传送切割机构，支架一上远离传送切割机构的一侧固接有四个支架四，四个支架四之间安装有弧形冲压底座；下压机构，下压机构安装在弧形冲压底座上侧的支架一上，下压机构与弧形冲压底座配合。本发明通过传送切割机构可对铁板进行传送，并将铁板切割成铁条，通过下压机构与弧形冲压底座的配合，如此可将铁条冲压形成固定件，从而可不需用户对铁条进行放置，进而可降低用户的劳动强度，且不需要用户对铁条进行固定，可防止工人手部受伤。



CN 111842680 B

1.一种工业用加工圆柱钢固定件设备,其特征在于,包括有:

支架一,支架一上安装有传送切割机构,支架一上远离传送切割机构的一侧固接有四个支架四,四个支架四之间安装有弧形冲压底座;

下压机构,下压机构安装在弧形冲压底座上侧的支架一上,下压机构与弧形冲压底座配合;

传送切割机构包括有:

支架二,支架二固接在支架一上,支架二上安装有伺服电机,伺服电机的输出轴上固定有第一带轮,支架二上侧的支架一顶部安装有两个轴承座一,两个轴承座一之间设置有第一转轴,第一转轴上安装有第二带轮,第二带轮与第一带轮之间绕有第一平带;

圆片刀,圆片刀设有三个,均安装在第一转轴上,三个圆片刀位于两个轴承座一之间,第一转轴上靠近第二带轮的一侧安装有第三带轮,支架一上远离第一转轴的一侧转动式连接有第二转轴,第二转轴上固定有缺齿轮,第二转轴上靠近缺齿轮的一侧安装有第四带轮,第四带轮与第三带轮之间绕有第二平带;

连接架,连接架设有四个,分别安装在支架一顶部靠近轴承座一的一侧,两个相邻的连接架之间安装有轴承座二,两个轴承座二之间安装有转杆,转杆上固定有压紧滚轮,转杆上靠近压紧滚轮的一侧设置有直齿轮,直齿轮与缺齿轮啮合;

下压机构包括有:

支架五,支架五设置在支架一上远离压紧滚轮的一侧,支架五上安装有气缸,气缸的伸缩杆穿过支架五,气缸伸缩杆的底端固定有冲压块一,冲压块一的两侧均安装有固定杆一,固定杆一穿过支架一,固定杆一与支架一滑动式设置;

弹簧二,弹簧二设置在固定杆一与支架一之间,冲压块一顶部的两侧均固接有两个固定杆二,两个相邻的固定杆二之间连接有冲压块二,冲压块二的底部安装有冲孔柱,冲孔柱与弧形冲压底座滑动式配合,冲压块二与支架一滑动式设置,冲压块二与支架一之间固接有弹簧一;

还包括有:

支架三,支架一两侧远离弹簧二的一侧固接有固定板,固定板上安装有缓冲弹簧,两个缓冲弹簧之间安装有推板,推板的底部两侧均安装有连接板,连接板上设置有齿条,支架一两侧靠近压紧滚轮的一侧均固定有支架三;

丝杠,丝杠转动式连接在支架三上,丝杠上设有两个螺纹块二,螺纹块二穿过支架三,上侧两个螺纹块二之间安装有切段刀,下侧两个螺纹块二之间固定有刀架,刀架与切段刀配合,丝杠的下部固接有小齿轮,小齿轮与齿条啮合;

还包括有:

推动板,滑动式设置在弹簧二下侧支架一的一侧壁上,推动板的侧壁上铰接有连杆一,推动板上侧的支架一侧壁上固接有连杆二,连杆二与连杆一铰接;

固定块,安装在连杆一的上部,固定块与支架一的侧壁之间固接有弹簧五。

一种工业用加工圆柱钢固定件设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆柱钢固定件设备，尤其涉及一种工业用加工圆柱钢固定件设备。

背景技术

[0002] 工业主要是指原料采集与产品加工制造的产业或工程。工业是社会分工发展的产物，经过手工业、机器大工业、现代工业几个发展阶段；工业是第二产业的重要组成部分，主要分为轻工业和重工业两大类。

[0003] 在对圆柱钢进行固定时，需要采用固定件对圆柱钢进行固定，目前在对固定件加工时，通常是工人将铁条放置在加工模具上，随后工人对铁条进行冲压形成固定件，如此工人的劳动强度较大，且在对铁条进行冲压时，需要工人对铁条进行固定，如此在对铁条加工时，容易伤到工人的手部，且固定件加工完成后，需要工人对多余的铁条进行截断，如此会增加工人的工作量。

[0004] 针对上述存在的问题，我们研发一种可降低劳动强度、可保护工人手部的工业用加工圆柱钢固定件设备。

发明内容

[0005] 为了克服工人铁条放置在加工模具上并用手固定，通过冲压形成固定件，如此工人的劳动强度较大，且容易伤到工人的手部的缺点，要解决的技术问题为：提供一种可降低劳动强度、可保护工人手部的工业用加工圆柱钢固定件设备。

[0006] 本发明的技术方案为：一种工业用加工圆柱钢固定件设备，包括有：支架一，支架一上安装有传送切割机构，支架一上远离传送切割机构的一侧固接有四个支架四，四个支架四之间安装有弧形冲压底座；下压机构，下压机构安装在弧形冲压底座上侧的支架一上，下压机构与弧形冲压底座配合。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，传送切割机构包括有：支架二，支架二固接在支架一上，支架二上安装有伺服电机，伺服电机的输出轴上固定有第一带轮，支架二上侧的支架一顶部安装有两个轴承座一，两个轴承座一之间设置有第一转轴，第一转轴上安装有第二带轮，第二带轮与第一带轮之间绕有第一平带；圆片刀，圆片刀设有三个，均安装在第一转轴上，三个圆片刀位于两个轴承座一之间，第一转轴上靠近第二带轮的一侧安装有第三带轮，支架一上远离第一转轴的一侧转动式连接有第二转轴，第二转轴上固定有缺齿轮，第二转轴上靠近缺齿轮的一侧安装有第四带轮，第四带轮与第三带轮之间绕有第二平带；连接架，连接架设有四个，分别安装在支架一顶部靠近轴承座一的一侧，两个相邻的连接架之间安装有轴承座二，两个轴承座二之间安装有转杆，转杆上固定有压紧滚轮，转杆上靠近压紧滚轮的一侧设置有直齿轮，直齿轮与缺齿轮啮合。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，下压机构包括有：支架五，支架五设置在支架一上远离压紧滚轮的一侧，支架五上安装有气缸，气缸的伸缩杆穿过支架五，气缸伸缩杆的底

端固定有冲压块一，冲压块一的两侧均安装有固定杆一，固定杆一穿过支架一，固定杆一与支架一滑动式设置；弹簧二，弹簧二设置在固定杆一与支架一之间，冲压块一顶部的两侧均固接有两个固定杆二，两个相邻的固定杆二之间连接有冲压块二，冲压块二的底部安装有冲孔柱，冲孔柱与弧形冲压底座滑动式配合，冲压块二与支架一滑动式设置，冲压块二与支架一之间固接有弹簧一。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有：支架三，支架一两侧远离弹簧二的一侧固接有固定板，固定板上安装有缓冲弹簧，两个缓冲弹簧之间安装有推板，推板的底部两侧均安装有连接板，连接板上设置有齿条，支架一两侧靠近压紧滚轮的一侧均固定有支架三；丝杠，丝杠转动式连接在支架三上，丝杠上设有两个螺纹块二，螺纹块二穿过支架三，上侧两个螺纹块二之间安装有切段刀，下侧两个螺纹块二之间固定有刀架，刀架与切段刀配合，丝杠的下部固接有小齿轮，小齿轮与齿条啮合。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，还包括有：推动板，滑动式设置在弹簧二下侧支架一的一侧壁上，推动板的侧壁上铰接有连杆一，推动板上侧的支架侧壁上固接有连杆二，连杆二与连杆一铰接；固定块，安装在连杆一的上部，固定块与支架一的侧壁之间固接有弹簧五。

[0011] 有益效果：

[0012] 本发明通过传送切割机构可对铁板进行传送，并将铁板切割成铁条，通过下压机构与弧形冲压底座的配合，如此可将铁条冲压形成固定件，从而可不需用户对铁条进行放置，进而可降低用户的劳动强度，且不需要用户对铁条进行固定，可防止工人手部受伤；

[0013] 通过切段刀和刀架相靠拢可对切割后的铁条进行截断，如此可方便将铁条冲压形成固定件，且可降低用户的工作量；

[0014] 通过推动板向左移动可将冲压后的固定件从弧形冲压底座上推下，如此可方便用户对圆柱钢固定件进行收集。

附图说明

[0015] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的支架一的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明伺服电机的立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明压紧滚轮的立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明圆片刀的立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明下压机构的立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明冲压块一的立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明刀架的立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明切段刀的立体结构示意图。

[0025] 图11为本发明推动板的立体结构示意图。

[0026] 图中标记为：1...支架一，2...传送切割机构，101...支架二，103...轴承座一，21...伺服电机，201...第一带轮，3...第一转轴，301...第二带轮，302...第一平带，303...圆片刀，304...第三带轮，4...第二转轴，401...缺齿轮，402...第四带轮，403...第

二平带,405...直齿轮,406...压紧滚轮,5...连接架,501...轴承座二,502...转杆,102...支架三,104...固定板,6...丝杠,61...缓冲弹簧,601...小齿轮,602...螺纹块二,603...切段刀,604...刀架,606...齿条,7...推板,71...连接板,8...支架四,801...弧形冲压底座,9...下压机构,91...支架五,901...气缸,902...冲压块一,904...固定杆一,905...固定杆二,906...冲压块二,907...冲孔柱,908...弹簧一,909...弹簧二,10...推动板,1001...连杆一,1002...连杆二,1003...固定块,1004...弹簧五。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述,但不限制本发明的保护范围和应用范围。

[0028] 实施例1

[0029] 一种工业用加工圆柱钢固定件设备,如图1、图2和图8所示,包括有支架一1、传送切割机构2、支架四8、弧形冲压底座801和下压机构9,支架一1上安装有传送切割机构2,传送切割机构2前侧支架一1上安装有四个支架四8,四个支架四8之间设置有弧形冲压底座801,弧形冲压底座801上侧的支架一1上安装有下压机构9,下压机构9与弧形冲压底座801配合。

[0030] 当需要对圆柱钢固定件进行加工时,用户将铁板放置在支架一1上,并向前移动铁板位于传送切割机构2的下侧,随后用户通过传送切割机构2使铁板向前传送,并将铁板切成四个铁条,当铁条向前传送至合适位置后,用户通过下压机构9与弧形冲压底座801配合,如此可对铁条进行冲压形成圆柱钢固定件,当铁条冲压形成圆柱钢固定件后,用户通过下压机构9复位,随后用户对冲压形成后的圆柱钢固定件进行切割并取出,当需要对下一个圆柱钢固定件进行加工时,用户重复上述操作即可,如此不需要用户对铁条进行放置,从而可降低用户的劳动强度,且不需要用户对铁条进行固定,进而可防止工人手部受伤。

[0031] 实施例2

[0032] 在实施例1的基础之上,如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,传送切割机构2包括有支架二101、轴承座一103、伺服电机21、第一带轮201、第一转轴3、第二带轮301、第一平带302、圆片刀303、第三带轮304、第二转轴4、缺齿轮401、第四带轮402、第二平带403、直齿轮405、压紧滚轮406、连接架5、轴承座二501和转杆502,支架二101固接在支架一1上,支架二101的顶部设置有伺服电机21,伺服电机21的输出轴上安装有第一带轮201,支架二101上侧的支架一1顶部左右两侧均安装有轴承座一103,左右两个轴承座一103之间设置有第一转轴3,第一转轴3上固定有第二带轮301,第二带轮301与第一带轮201之间绕有第一平带302,两个轴承座一103之间的第一转轴3上安装有三个圆片刀303,第二带轮301左侧的第一转轴3上固接有第三带轮304,第一转轴3前侧的支架一1上转动式设置有第二转轴4,第二转轴4上固定有缺齿轮401,缺齿轮401左侧的第二转轴4上固定有第四带轮402,第四带轮402与第三带轮304之间绕有第二平带403,轴承座一103前侧的支架一1顶部固接有两个连接架5,前后两个相邻的连接架5之间安装有轴承座二501,左右两个轴承座二501之间设置有转杆502,左右两个轴承座二501之间的转杆502上安装有压紧滚轮406,压紧滚轮40左侧的转杆502上固接有直齿轮405,直齿轮405与缺齿轮401啮合。

[0033] 当需要对圆柱钢固定件加工时,用户将铁板放置在支架一1上,随后用户启动伺服

电机21使第一带轮201顺时针转动，通过第一平带302可使第二带轮301顺时针转动，第二带轮301顺时针转动可带动第一转轴3顺时针转动，第一转轴3顺时针转动可带动圆片刀303和第三带轮304顺时针转动，通过第二平带403可使第四带轮402顺时针转动，第四带轮402顺时针转动可带动第二转轴4顺时针转动，第二转轴4顺时针转动可使缺齿轮401顺时针转动，当缺齿轮401顺时针转动与直齿轮405啮合时，缺齿轮401继续顺时针转动，如此可使直齿轮405逆时针转动，直齿轮405逆时针转动可带动转杆502逆时针转动，转杆502逆时针转动可使压紧滚轮406逆时针转动，同时通过圆片刀303顺时针转动可对铁板进行切割，当切割后的铁条向前移动位于压紧滚轮406的正下方时，压紧滚轮406逆时针转动可使切割后的铁板随之向前移动，当缺齿轮401顺时针转动不与直齿轮405啮合时，直齿轮405随之停止逆时针转动，如此可间歇性的向前输送切割后的铁条，同时在缺齿轮401顺时针转动不与直齿轮405啮合时，用户通过下压机构9对切割后的铁条进行冲压形成圆柱钢固定件，如此可方便对圆柱钢固定件进行加工。

[0034] 如图1、图7和图8所示，下压机构9包括有支架五91、气缸901、冲压块一902、固定杆一904、固定杆二905、冲压块二906、冲孔柱907、弹簧一908和弹簧二909，压紧滚轮406前侧的支架一1上安装有支架五91，支架五91上设置有气缸901，气缸901的伸缩杆穿过支架五91，气缸901伸缩杆的底端固定有冲压块一902，冲压块一902的左右两侧均安装有固定杆一904，固定杆一904穿过支架一1，固定杆一904与支架一1滑动式设置，固定杆一904与支架一1之间连接有弹簧二909，冲压块一902顶部的前后两侧均固接有两个固定杆二905，两个相邻固定杆二905的底部之间安装有冲压块二906，冲压块二906的底部安装有冲孔柱907，冲孔柱907与弧形冲压底座801滑动式配合，冲压块二906与支架一1滑动式设置，冲压块二906与支架一1之间固接有弹簧一908。

[0035] 当切割后的铁条向前移动至合适位置后，用户启动气缸901使冲压块一902向下移动，冲压块一902向下移动可带动其上的部分向下移动，如此可使冲孔柱907向下移动，冲孔柱907向下移动可对切割后的铁条进行冲压并固定限位，且冲压块一902向下移动可对切割后的铁条进行冲压形成圆柱钢固定件，当圆柱钢固定件冲压形成后，用户启动气缸901使冲压块一902向上移动复位，冲孔柱907随之向上移动复位，如此可解除对圆柱钢固定件的限位，随后用户对冲压完成后的圆柱钢固定件截断并取下即可。

[0036] 实施例3

[0037] 在实施例2的基础之上，如图1、图3、图8、图9和图10所示，还包括有支架三102、固定板104、丝杠6、缓冲弹簧61、小齿轮601、螺纹块二602、切段刀603、刀架604、齿条606、推板7和连接板71，弹簧二909前侧的支架一1侧壁上安装有固定板104，固定板104上安装有缓冲弹簧61，两个缓冲弹簧61之间安装有推板7，推板7的底部两侧均安装有连接板71，连接板71上设置有齿条606，支架一1的两侧固定有支架三102，支架三102位于压紧滚轮406与支架五91之间，支架三102上转动式设置有丝杠6，丝杠6上设有两个螺纹块二602，螺纹块二602穿过支架三102，上侧两个螺纹块二602之间固接有切段刀603，下侧两个螺纹块二602之间固接有刀架604，刀架604与切段刀603配合，丝杠6的下部固接有小齿轮601，小齿轮601与齿条606啮合。

[0038] 切割后的铁条向前移动可使推板7向前移动，缓冲弹簧61随之拉伸，推板7向前移动可带动连接板71向前移动，连接板71向前移动可使齿条606向前移动，齿条606向前移动

可通过小齿轮601使丝杠6转动，由于丝杠6的上下两侧螺纹相反，如此可使上下两个螺纹块二602相靠拢，上下两个螺纹块二602相靠拢可带动切段刀603和刀架604相靠拢，切段刀603和刀架604相靠拢可对切割后的铁条进行截断，如此可方便对铁条进行冲压形成圆柱钢固定件，从而可降低用户的工作量，当铁板冲压形成圆柱钢固定件后，用户将圆柱钢固定件取出，缓冲弹簧61随之弹力的作用下可使推板7向后移动复位，如此可使上下两个螺纹块二602相远离，从而可方便对下一个圆柱钢固定件进行加工。

[0039] 如图1和图11所示，还包括有推动板10、连杆一1001、连杆二1002、固定块1003和弹簧五1004，弹簧二909下侧支架一1的后侧壁上滑动式设有推动板10，推动板10的后部铰接有连杆一1001，推动板10上侧的支架后侧壁上安装有连杆二1002，连杆二1002与连杆一1001铰接，连杆一1001的上部安装有固定块1003，固定块1003与支架一1的侧壁之间设置有弹簧五1004。

[0040] 初始时，弹簧五1004处于压缩状态，当冲压块一902向上移动远离推动板10时，在弹簧五1004弹力的作用下可使固定块1003向右移动，固定块1003向右移动可使连杆一1001的上部向右移动，连杆一1001的下部随之向左摆动，连杆一1001的下部向左摆动可使推动板10向左移动，推动板10向左移动可将冲压后的圆柱钢固定件从弧形冲压底座801上推下，如此可方便用户对圆柱钢固定件进行收集，当冲压块一902向下移动时，如此可推动板10向右移动，弹簧五1004随之压缩。

[0041] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明，但是本发明并不限于上述实施方式，在本领域技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

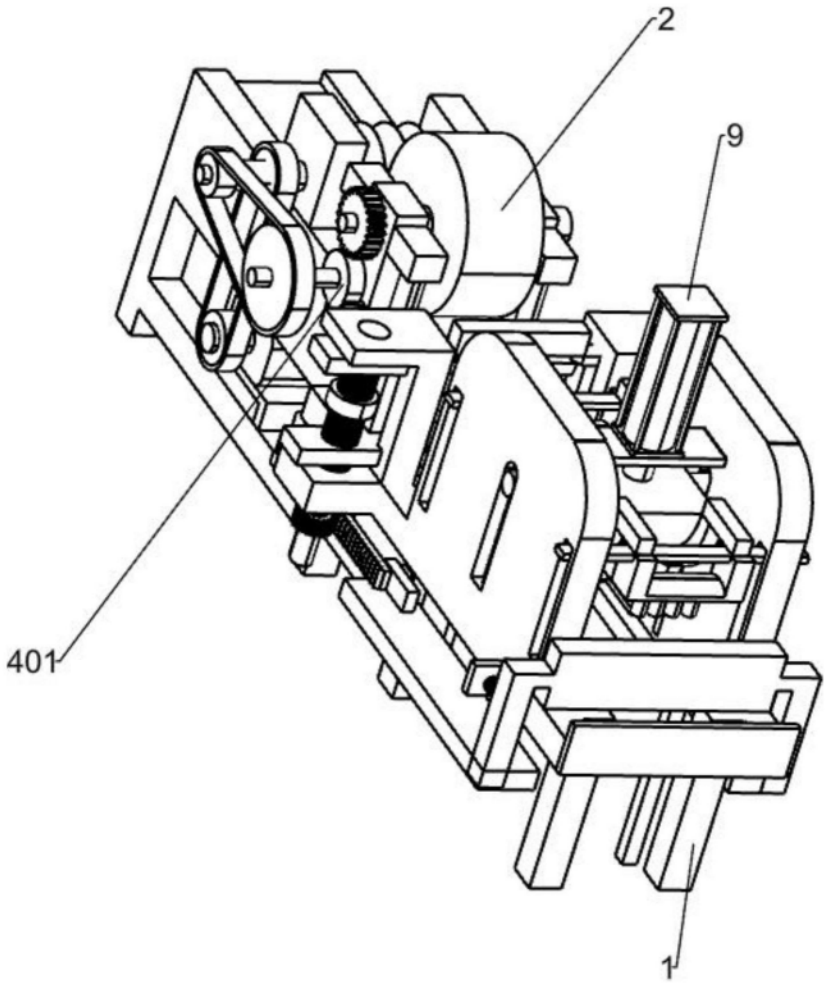


图1

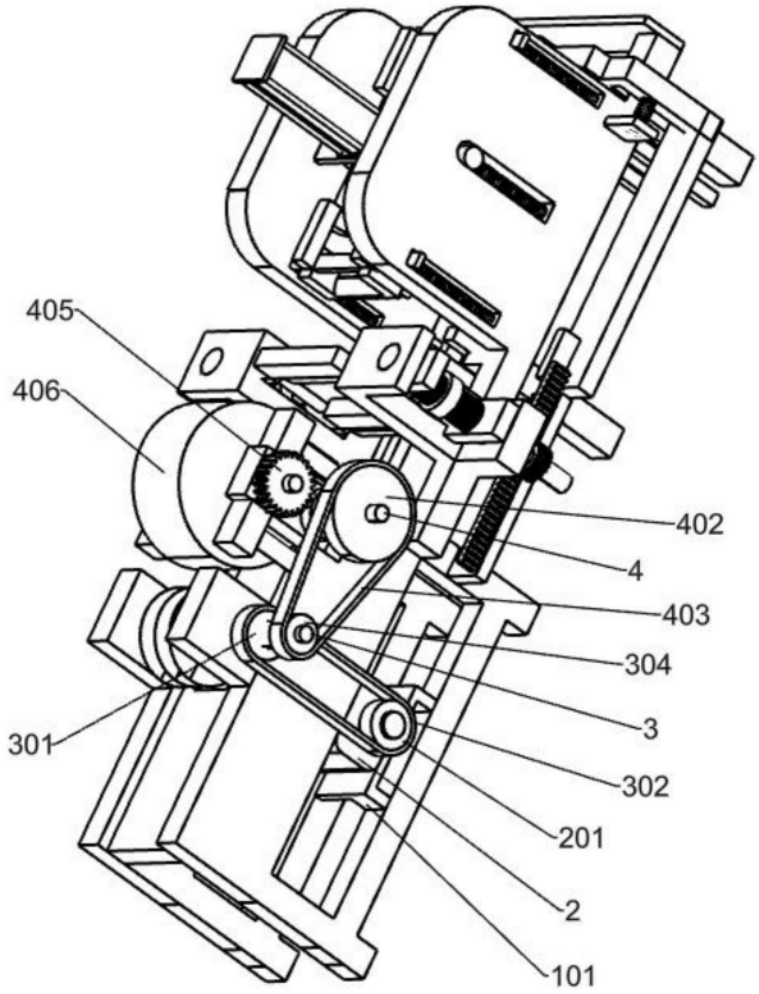


图2

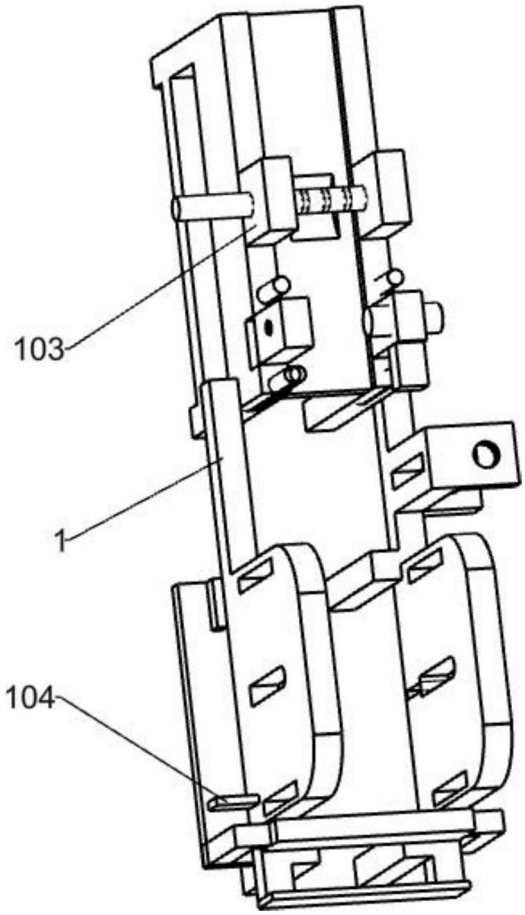


图3

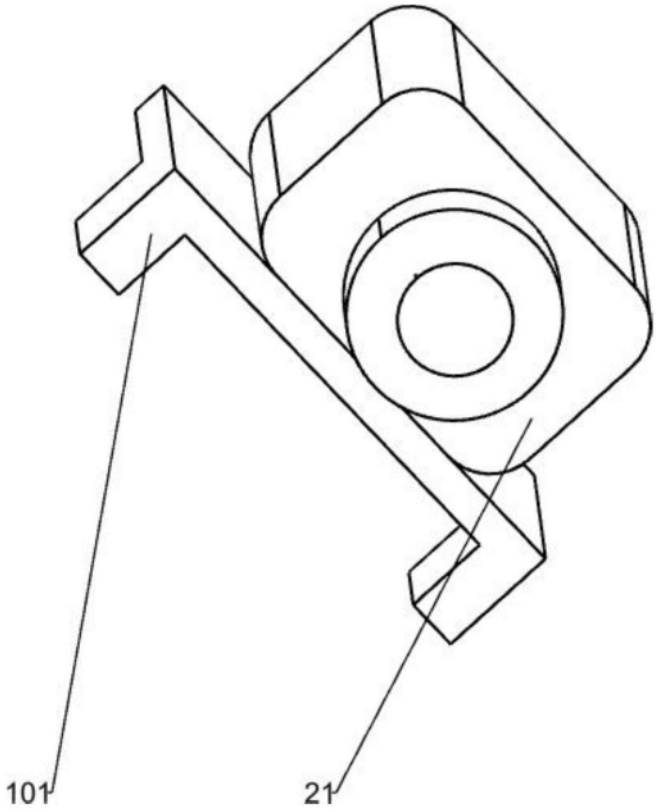


图4

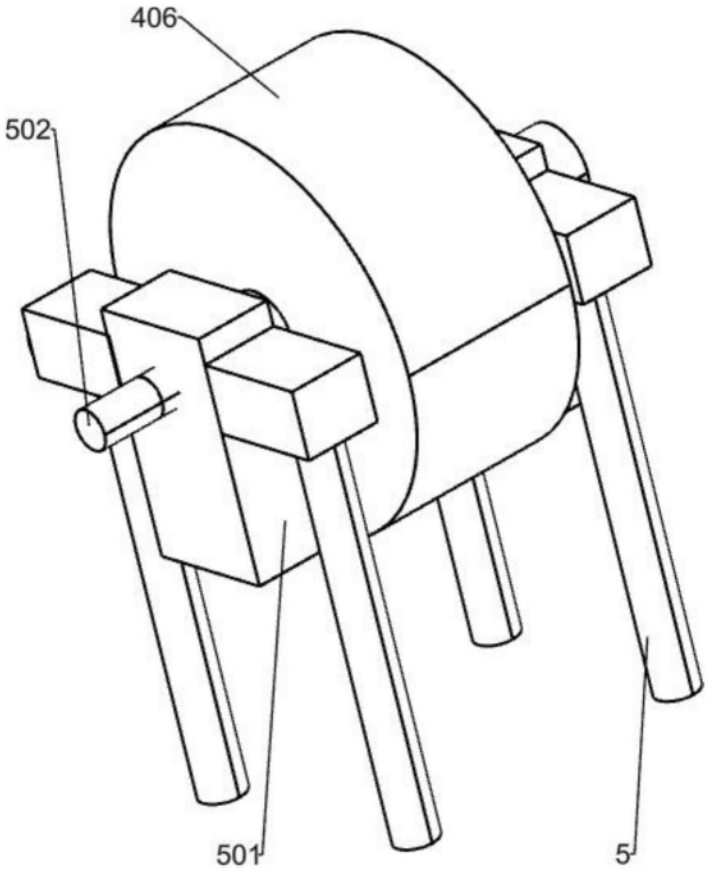


图5

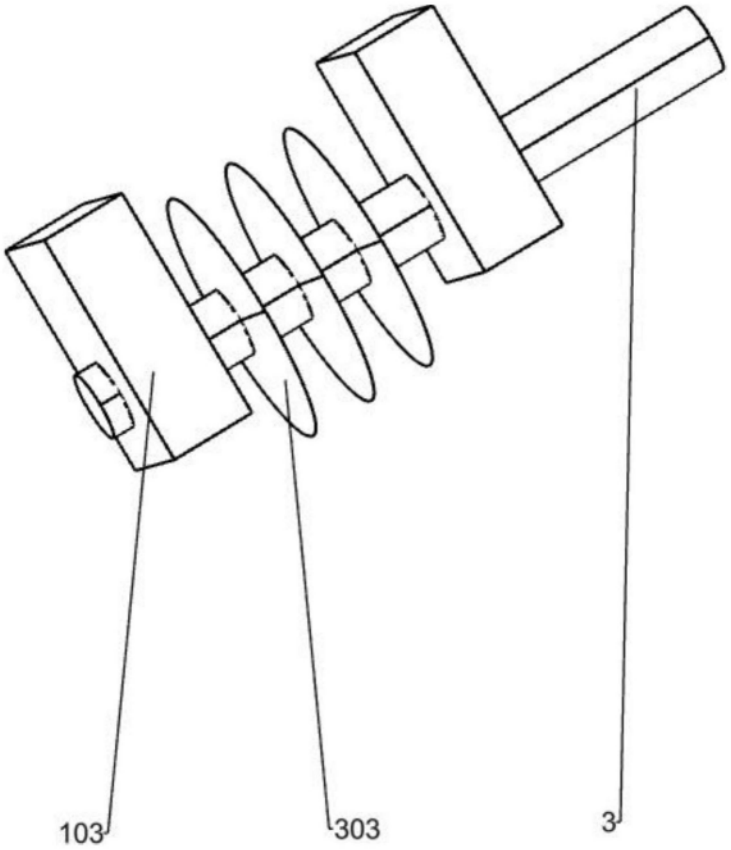


图6

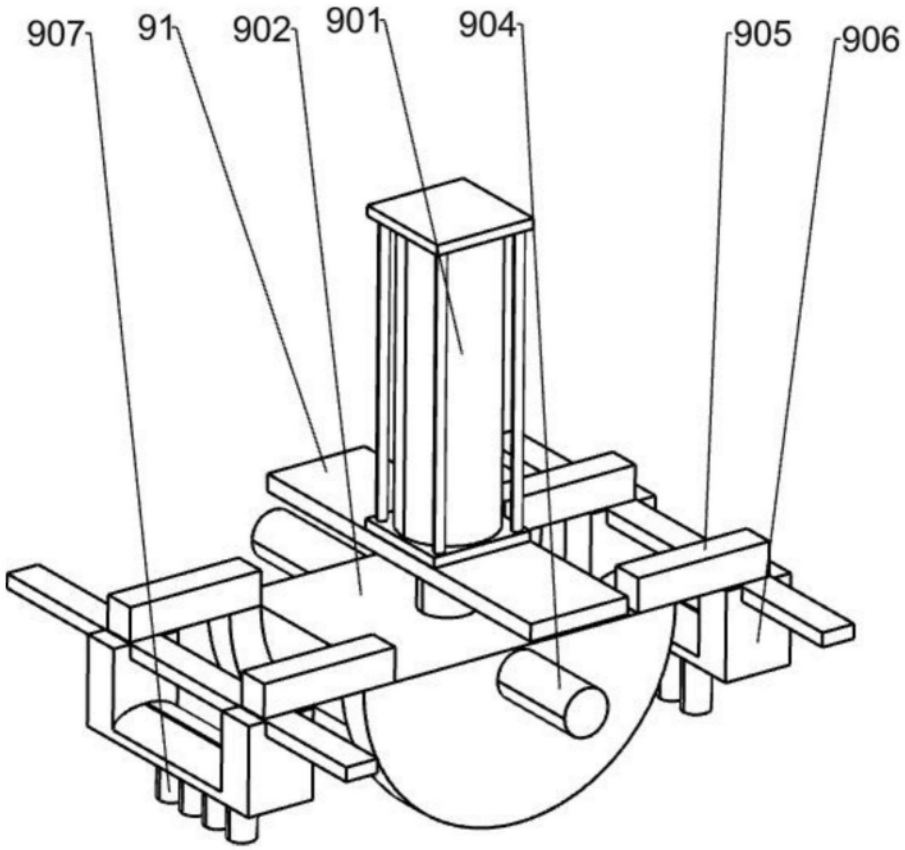


图7

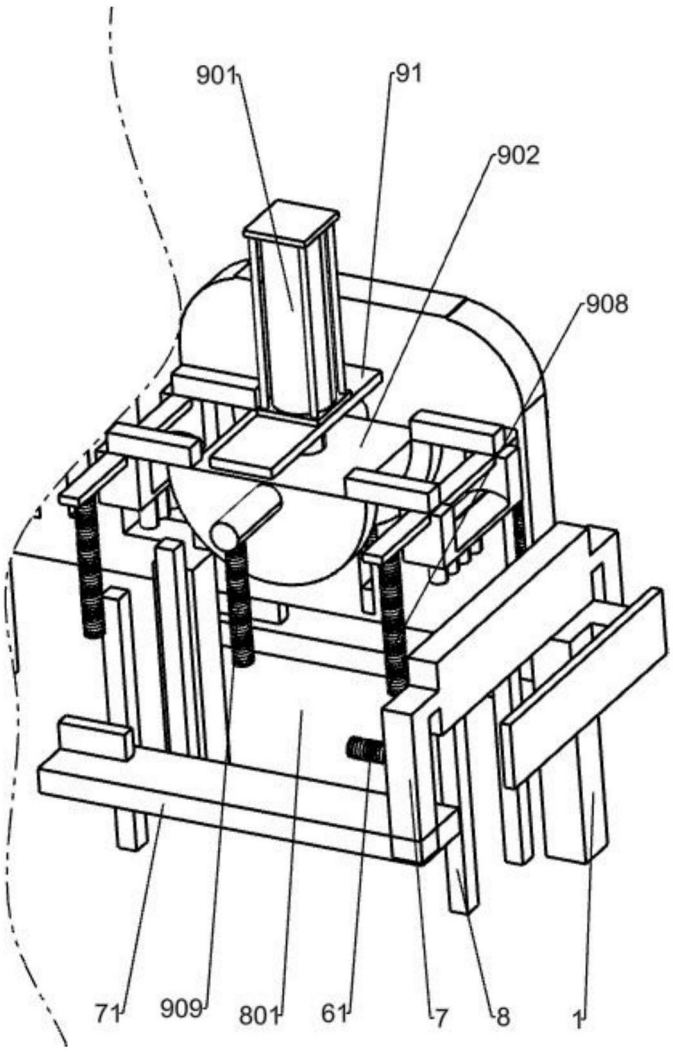


图8

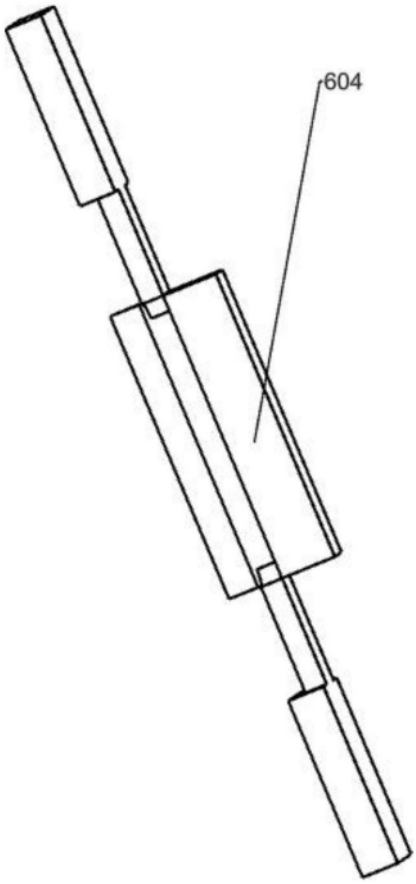


图9

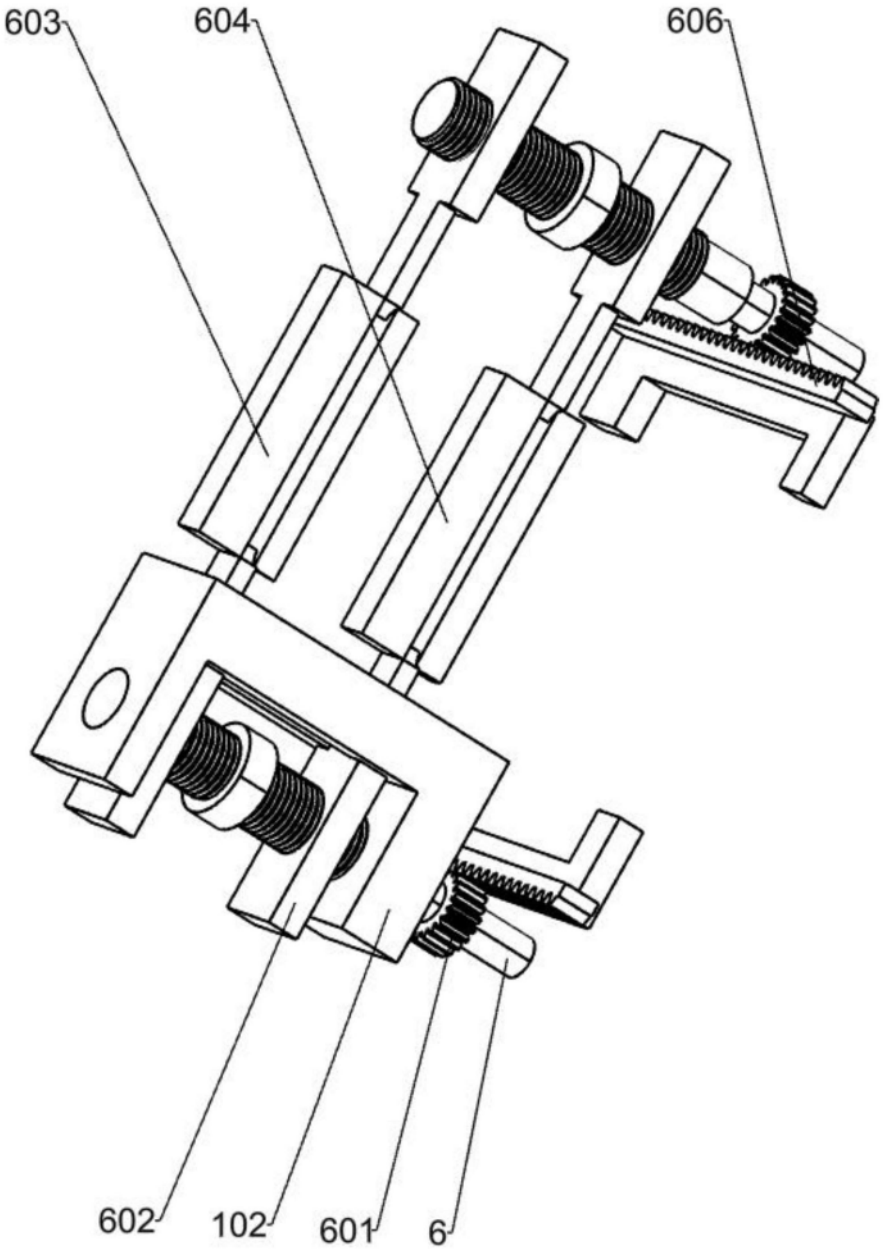


图10

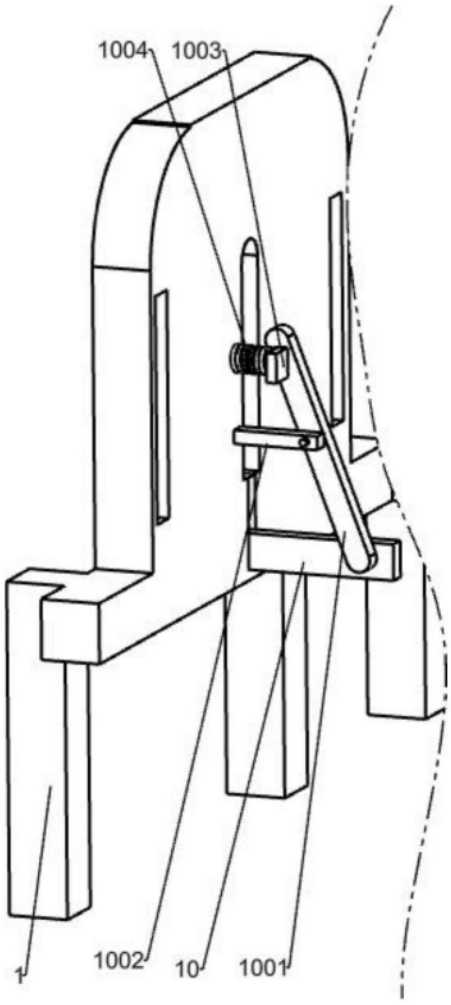


图11