



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113681635 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110964710.6

(22) 申请日 2021.08.23

(71) 申请人 南京钰以见商贸有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区天元东路388号城市之光大厦A座1103(江宁高新园)

(72) 发明人 龙培文

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

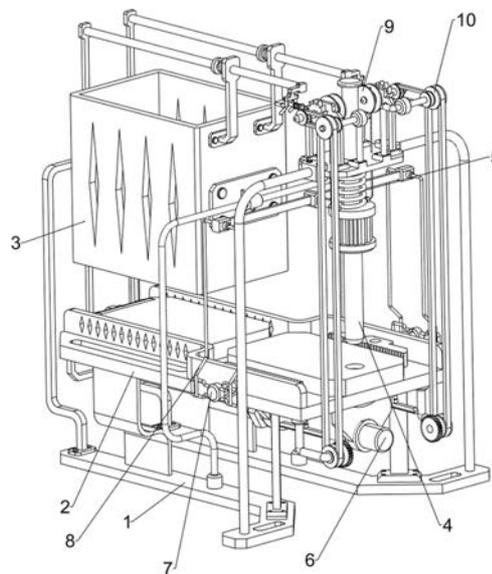
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种手机外壳用自动冲孔装置

(57) 摘要

本发明涉及一种冲孔装置,尤其涉及一种手机外壳用自动冲孔装置。本发明提供一种实现自动下料、操作简单和自动定位的手机外壳用自动冲孔装置。一种手机外壳用自动冲孔装置,包括:底座和工作台,底座上设有工作台;放料箱,底座上设有放料箱;冲孔机构,底座上设有冲孔机构;电钻,冲孔机构上连接有电钻;送料机构,工作台下侧设有送料机构。本发明通过松开第一滑动杆,从而使得第一弹簧复位带动第一滑动杆和电钻复位,达到了冲孔的效果;通过气缸伸缩杆带动第二滑动杆前后往复运动,第二滑动杆向前移动带动推动块向前移动,从而带动手机壳向前移动,达到了送料的效果。



1. 一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,包括:
底座(1)和工作台(2),底座(1)上设有工作台(2);
放料箱(3),底座(1)上设有放料箱(3);
冲孔机构(5),底座(1)上设有冲孔机构(5);
电钻(4),冲孔机构(5)上连接有电钻(4);
送料机构(6),工作台(2)下侧设有送料机构(6)。
2. 如权利要求1所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,冲孔机构(5)包括:
第一支架(51),底座(1)上两侧均设有第一支架(51);
限位面(53),两个第一支架(51)之间连接有限位面(53);
第一滑动杆(52),限位面(53)上滑动式设有第一滑动杆(52),第一滑动杆(52)底部与电钻(4)连接;
第一弹簧(54),电钻(4)与限位面(53)之间连接有第一弹簧(54),第一弹簧(54)绕在第一滑动杆(52)上。
3. 如权利要求2所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,送料机构(6)包括:
第二支架(61),工作台(2)下部两侧均设有第二支架(61);
气缸(62),两个第二支架(61)之间安装有气缸(62);
第二滑动杆(63),气缸(62)伸缩杆上连接有第二滑动杆(63);
推动块(64),第二滑动杆(63)上设有推动块(64)。
4. 如权利要求3所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,还包括有夹紧机构(7),夹紧机构(7)包括:
第三滑动杆(71),工作台(2)两侧均滑动式设有第三滑动杆(71);
夹具(72),第三滑动杆(71)内侧设有夹具(72);
第二弹簧(73),第三滑动杆(71)与工作台(2)之间连接有第二弹簧(73),第二弹簧(73)绕在第三滑动杆(71)上。
5. 如权利要求4所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,还包括有推动机构(8),推动机构(8)包括:
第一连接杆(81),电钻(4)上两侧均设有第一连接杆(81);
挤压杆(82),第一连接杆(81)两侧均设有挤压杆(82);
第二连接杆(83),第三滑动杆(71)两侧均设有第二连接杆(83),第二连接杆(83)与同侧的挤压杆(82)配合。
6. 如权利要求5所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,还包括有提升机构(9),提升机构(9)包括:
第三支架(91),限位面(53)两侧均设有第三支架(91);
第一转轴(92),第三支架(91)上转动式设有第一转轴(92);
绕线轮(93),第一转轴(92)内侧设有绕线轮(93);
拉绳(94),绕线轮(93)上绕有拉绳(94),拉绳(94)的一端通过限位面(53)与电钻(4)连接;
棘齿轮(95),第一转轴(92)外侧设有棘齿轮(95);
第四支架(96),第三支架(91)外侧设有第四支架(96);

插销(97),第四支架(96)上滑动式设有插销(97),插销(97)与棘齿轮(95)配合;
第三弹簧(98),插销(97)与第四支架(96)之间连接有第三弹簧(98),第三弹簧(98)绕在插销(97)上;

第五支架(910),放料箱(3)上两侧均设有第五支架(910);

第四滑动杆(99),第五支架(910)上滑动式设有第四滑动杆(99),第四滑动杆(99)与插销(97)配合;

第四弹簧(911),第四滑动杆(99)与第五支架(910)之间连接有第四弹簧(911),第四弹簧(911)绕在第四滑动杆(99)上;

第三连接杆(912),第四滑动杆(99)上设有第三连接杆(912),第三连接杆(912)与推动块(64)配合。

7.如权利要求6所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,还包括有转动机构(10),转动机构(10)包括:

第四连接杆(101),推动块(64)两侧均设有第四连接杆(101);

直齿条(102),第四连接杆(101)上设有直齿条(102);

第六支架(103),工作台(2)下部两侧均设有第六支架(103);

单向齿轮(104),第六支架(103)上转动式设有单向齿轮(104),单向齿轮(104)与直齿条(102)配合;

第七支架(106),限位面(53)两侧均设有第七支架(106);

第二转轴(107),第七支架(106)上转动式设有第二转轴(107);

第一皮带传动组(105),第二转轴(107)与单向齿轮(104)转动轴之间绕有第一皮带传动组(105);

第二皮带传动组(108),第二转轴(107)与同侧的第一转轴(92)之间绕有第二皮带传动组(108)。

8.如权利要求6所述的一种手机外壳用自动冲孔装置,其特征在于,插销(97)属于金属材料。

一种手机外壳用自动冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲孔装置,尤其涉及一种手机外壳用自动冲孔装置。

背景技术

[0002] 现有的对手机打孔的方式首先需要对手机壳打孔的位置不断进行调整,这种方式降低了对手机壳的加工效率。

[0003] 专利申请:CN208428360U,公开日为20190125,公开了一种手机外壳打孔装置,通过底座、固定板、电动推杆、折叠杆、连接架、电机和钻孔刀的设置,电动推杆做伸长运动,将在连接架的连接下,带动安装块和启动后的电机向外壳的位置移动,提高了连接架、安装板和钻孔刀移动过程中的稳定性,使启动后的电机带动键连接的钻孔刀对外壳进行钻孔加工,该装置需人工上料下料,这种方式耗费人力,浪费时间。

[0004] 因此,需要设计一种实现自动下料、操作简单和自动定位的手机外壳用自动冲孔装置,已解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种实现自动下料、操作简单和自动定位的手机外壳用自动冲孔装置,以解决上述背景技术中提出的现有打孔方式耗费人力和工作效率低的缺点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种手机外壳用自动冲孔装置,包括:

底座和工作台,底座上设有工作台;
放料箱,底座上设有放料箱;
冲孔机构,底座上设有冲孔机构;
电钻,冲孔机构上连接有电钻;
送料机构,工作台下侧设有送料机构。

[0007] 本发明进一步设置为:冲孔机构包括:

第一支架,底座上两侧均设有第一支架;
限位面,两个第一支架之间连接有限位面;
第一滑动杆,限位面上滑动式设有第一滑动杆,第一滑动杆底部与电钻连接;
第一弹簧,电钻与限位面之间连接有第一弹簧,第一弹簧绕在第一滑动杆上。

[0008] 本发明进一步设置为:送料机构包括:

第二支架,工作台下部两侧均设有第二支架;
气缸,两个第二支架之间安装有气缸;
第二滑动杆,气缸伸缩杆上连接有第二滑动杆;
推动块,第二滑动杆上设有推动块。

[0009] 本发明进一步设置为:还包括有夹紧机构,夹紧机构包括:

第三滑动杆,工作台两侧均滑动式设有第三滑动杆;

夹具,第三滑动杆内侧设有夹具;
第二弹簧,第三滑动杆与工作台之间连接有第二弹簧,第二弹簧绕在第三滑动杆上。

[0010] 本发明进一步设置为:还包括有推动机构,推动机构包括:
第一连接杆,电钻上两侧均设有第一连接杆;
挤压杆,第一连接杆两侧均设有挤压杆;
第二连接杆,第三滑动杆两侧均设有第二连接杆,第二连接杆与同侧的挤压杆配合。

[0011] 本发明进一步设置为:还包括有提升机构,提升机构包括:
第三支架,限位面两侧均设有第三支架;
第一转轴,第三支架上转动式设有第一转轴;
绕线轮,第一转轴内侧设有绕线轮;
拉绳,绕线轮上绕有拉绳,拉绳的一端通过限位面与电钻连接;
棘齿轮,第一转轴外侧设有棘齿轮;
第四支架,第三支架外侧设有第四支架;
插销,第四支架上滑动式设有插销,插销与棘齿轮配合;
第三弹簧,插销与第四支架之间连接有第三弹簧,第三弹簧绕在插销上;
第五支架,放料箱上两侧均设有第五支架;
第四滑动杆,第五支架上滑动式设有第四滑动杆,第四滑动杆与插销配合;
第四弹簧,第四滑动杆与第五支架之间连接有第四弹簧,第四弹簧绕在第四滑动杆上;

第三连接杆,第四滑动杆上设有第三连接杆,第三连接杆与推动块配合。

[0012] 本发明进一步设置为:还包括有转动机构,转动机构包括:
第四连接杆,推动块两侧均设有第四连接杆;
直齿条,第四连接杆上设有直齿条;
第六支架,工作台下部两侧均设有第六支架;
单向齿轮,第六支架上转动式设有单向齿轮,单向齿轮与直齿条配合;
第七支架,限位面两侧均设有第七支架;
第二转轴,第七支架上转动式设有第二转轴;
第一皮带传动组,第二转轴与单向齿轮转动轴之间绕有第一皮带传动组;
第二皮带传动组,第二转轴与同侧的第一转轴之间绕有第二皮带传动组。

[0013] 本发明进一步设置为:插销属于金属材质。

[0014] 本发明的技术效果和优点:1、本发明通过松开第一滑动杆,从而使得第一弹簧复位带动第一滑动杆和电钻复位,达到了冲孔的效果;

2、通过气缸伸缩杆带动第二滑动杆前后往复运动,第二滑动杆向前移动带动推动块向前移动,从而带动手机壳向前移动,达到了送料的效果;

3、通过手动向内侧移动第三滑动杆,从而使得夹具向内侧移动,第二弹簧被压缩,达到了夹紧的效果,避免了手机壳在冲孔的过程中发生位移;

4、通过电钻向下移动带动第一连接杆和挤压杆向下移动,从而带动第二连接杆和

第三滑动杆向内侧移动,第二弹簧被压缩,达到了自动夹紧的效果,该操作省时省力;

5、通过推动块向前移动远离第三连接杆时,第四弹簧带动第三连接杆和第四滑动杆复位,从而使得第三弹簧带动插销复位,达到了卡住的效果;

6、通过带动第一皮带传动组和第二转轴转动,进而第二皮带传动组和棘齿轮转动,继而拉绳拉动电钻向上移动,第一弹簧被压缩,达到了转动的效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明冲孔机构立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明送料机构的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明夹紧机构的立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明推动机构的立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明提升机构的立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明提升机构的立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明转动机构的立体结构示意图。

[0023] 附图标记中:1:底座,2:工作台,3:放料箱,4:电钻,5:冲孔机构,51:第一支架,52:第一滑动杆,53:限位面,54:第一弹簧,6:送料机构,61:第二支架,62:气缸,63:第二滑动杆,64:推动块,7:夹紧机构,71:第三滑动杆,72:夹具,73:第二弹簧,8:推动机构,81:第一连接杆,82:挤压杆,83:第二连接杆,9:提升机构,91:第三支架,92:第一转轴,93:绕线轮,94:拉绳,95:棘齿轮,96:第四支架,97:插销,98:第三弹簧,99:第四滑动杆,910:第五支架,911:第四弹簧,912:第三连接杆,10:转动机构,101:第四连接杆,102:直齿条,103:第六支架,104:单向齿轮,105:第一皮带传动组,106:第七支架,107:第二转轴,108:第二皮带传动组。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0025] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“套接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 一种手机外壳用自动冲孔装置,如图1-8所示,包括有底座1、工作台2、放料箱3、电钻4、冲孔机构5和送料机构6,底座1上设有工作台2,底座1上后侧设有放料箱3,底座1上前侧设有冲孔机构5,冲孔机构5上连接有电钻4,工作台2下侧设有送料机构6。

[0028] 冲孔机构5包括有第一支架51、第一滑动杆52、限位面53和第一弹簧54,底座1前部左右两侧均设有第一支架51,两个第一支架51之间连接有限位面53,限位面53上滑动式设

有第一滑动杆52,第一滑动杆52底部与电钻4连接,电钻4与限位面53之间连接有第一弹簧54,第一弹簧54绕在第一滑动杆52上。

[0029] 送料机构6包括有第二支架61、气缸62、第二滑动杆63和推动块64,工作台2下部前后两侧均设有第二支架61,两个第二支架61之间安装有气缸62,气缸62伸缩杆上连接有第二滑动杆63,第二滑动杆63后部设有推动块64。

[0030] 还包括有夹紧机构7,夹紧机构7包括有第三滑动杆71、夹具72和第二弹簧73,工作台2左右两侧均滑动式设有第三滑动杆71,第三滑动杆71内侧设有夹具72,第三滑动杆71与工作台2之间连接有第二弹簧73,第二弹簧73绕在第三滑动杆71上。

[0031] 还包括有推动机构8,推动机构8包括有第一连接杆81、挤压杆82和第二连接杆83,电钻4后部左右两侧均设有第一连接杆81,第一连接杆81前后两侧均设有挤压杆82,第三滑动杆71前后两侧均设有第二连接杆83,第二连接杆83与同侧的挤压杆82配合。

[0032] 还包括有提升机构9,提升机构9包括有第三支架91、第一转轴92、绕线轮93、拉绳94、棘齿轮95、第四支架96、插销97、第三弹簧98、第四滑动杆99、第五支架910、第四弹簧911和第三连接杆912,限位面53左右两侧均设有第三支架91,第三支架91上转动式设有第一转轴92,第一转轴92内侧设有绕线轮93,绕线轮93上绕有拉绳94,拉绳94的一端通过限位面53与电钻4连接,第一转轴92外侧设有棘齿轮95,第三支架91外侧设有第四支架96,第四支架96上滑动式设有插销97,插销97与棘齿轮95配合,插销97与第四支架96之间连接有第三弹簧98,第三弹簧98绕在插销97上,放料箱3前部左右两侧均设有第五支架910,第五支架910上滑动式设有第四滑动杆99,第四滑动杆99与插销97配合,第四滑动杆99与第五支架910之间连接有第四弹簧911,第四弹簧911绕在第四滑动杆99上,第四滑动杆99后部设有第三连接杆912,第三连接杆912与推动块64配合。

[0033] 还包括有转动机构10,转动机构10包括有第四连接杆101、直齿条102、第六支架103、单向齿轮104、第一皮带传动组105、第七支架106、第二转轴107和第二皮带传动组108,推动块64左右两侧均设有第四连接杆101,第四连接杆101上设有直齿条102,工作台2下部左右两侧均设有第六支架103,第六支架103上转动式设有单向齿轮104,单向齿轮104与直齿条102配合,限位面53左右两侧均设有第七支架106,第七支架106上转动式设有第二转轴107,第二转轴107与单向齿轮104转动轴之间绕有第一皮带传动组105,第二转轴107与同侧的第一转轴92之间绕有第二皮带传动组108。

[0034] 当人们需要对手机外侧进行冲孔时,可使用这种手机外壳用自动冲孔装置,首先人们将手机壳放在放料箱3内,手机壳从放料箱3掉至工作台2上,放料箱3起到了定位的效果,随后人们启动送料机构6并手动向上移动冲孔机构5,送料机构6带动手机壳向前移动,电钻4向上移动,当手机壳移动至电钻4下方时,人们控制送料机构6向后移动后关闭送料机构6,随后松开冲孔机构5,冲孔机构5向下移动带动电钻4向下移动,从而使得电钻4对手机壳进行冲孔,冲孔完成时,人们松向上移动冲孔机构5,从而使得冲孔机构5带动电钻4向上移动,人们在工作台2前侧收集手机壳,如上操作可对下一个手机壳进行冲孔。

[0035] 启动送料机构6的同时人们向上移动第一滑动杆52,从而使得电钻4向上移动,第一弹簧54被压缩,当手机壳被移动至电钻4下方时,人们松开第一滑动杆52,从而使得第一弹簧54复位带动第一滑动杆52和电钻4复位,达到了冲孔的效果。

[0036] 当手机壳从放料箱3掉至工作台2上时,人们启动气缸62,气缸62伸缩杆带动第二

滑动杆63前后往复运动,第二滑动杆63向前移动带动推动块64向前移动,从而带动手机壳向前移动,达到了送料的效果,当手机壳被移动至电钻4下方时,人们控制气缸62伸缩杆向后移动后关闭气缸62,从而使得第二滑动杆63和推动块64向后移动。

[0037] 当手机壳被移动至电钻4下方时,人们手动向内侧移动第三滑动杆71,从而使得夹具72向内侧移动,第二弹簧73被压缩,达到了夹紧的效果,避免了手机壳在冲孔的过程中发生位移,冲孔完成后,人们松开第三滑动杆71,第二弹簧73复位带动第三滑动杆71和夹具72复位。

[0038] 电钻4向下移动带动第一连接杆81和挤压杆82向下移动,从而带动第二连接杆83和第三滑动杆71向内侧移动,第二弹簧73被压缩,达到了自动夹紧的效果,电钻4向上移动带动第一连接杆81和挤压杆82向上移动,从而使得第二弹簧73复位带动第二连接杆83和第三滑动杆71复位。

[0039] 推动块64向后移动接触到第三连接杆912时,推动块64带动第三连接杆912向后移动,从而带动第四滑动杆99向后移动,第四弹簧911被拉伸,进而插销97向后移动,第三弹簧98被拉伸,继而第一弹簧54带动第一滑动杆52和电钻4向下移动复位,在拉绳94的作用下,第一转轴92和棘齿轮95转动,绕线轮93转动,推动块64向前移动远离第三连接杆912时,第四弹簧911带动第三连接杆912和第四滑动杆99复位,从而使得第三弹簧98带动插销97复位,达到了卡住的效果,当人们需要向上移动电钻4时,人们逆时针转动第一转轴92,从而使得棘齿轮95和绕线轮93转动,进而拉绳94拉动电钻4向上移动。

[0040] 推动块64向后移动带动第四连接杆101和直齿条102向后移动,直齿条102向后移动接触到单向齿轮104时,直齿条102带动单向齿轮104转动,从而带动第一皮带传动组105和第二转轴107转动,进而第二皮带传动组108和棘齿轮95转动,继而拉绳94拉动电钻4向上移动,第一弹簧54被压缩,达到了转动的效果,当推动块64向后移动接触到第三连接杆912时,推动块64带动第三连接杆912向后移动,从而使得插销97向后移动,进而第一弹簧54带动电钻4向下移动,推动块64向前移动带动第四连接杆101和直齿条102向前移动,直齿条102向前移动接触到单向齿轮104时,单向齿轮104不转动,第三连接杆912和插销97复位。

[0041] 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。

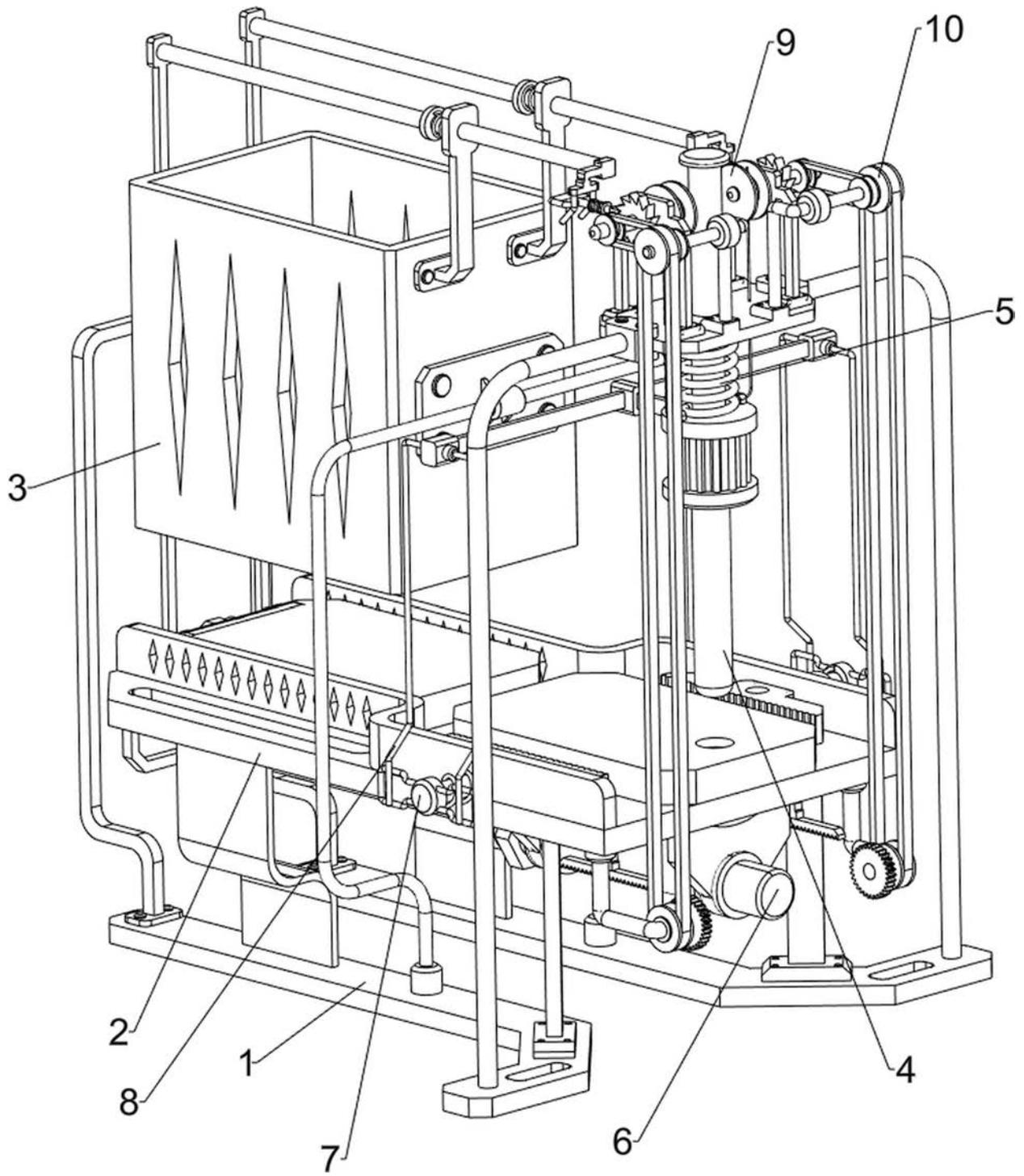


图1

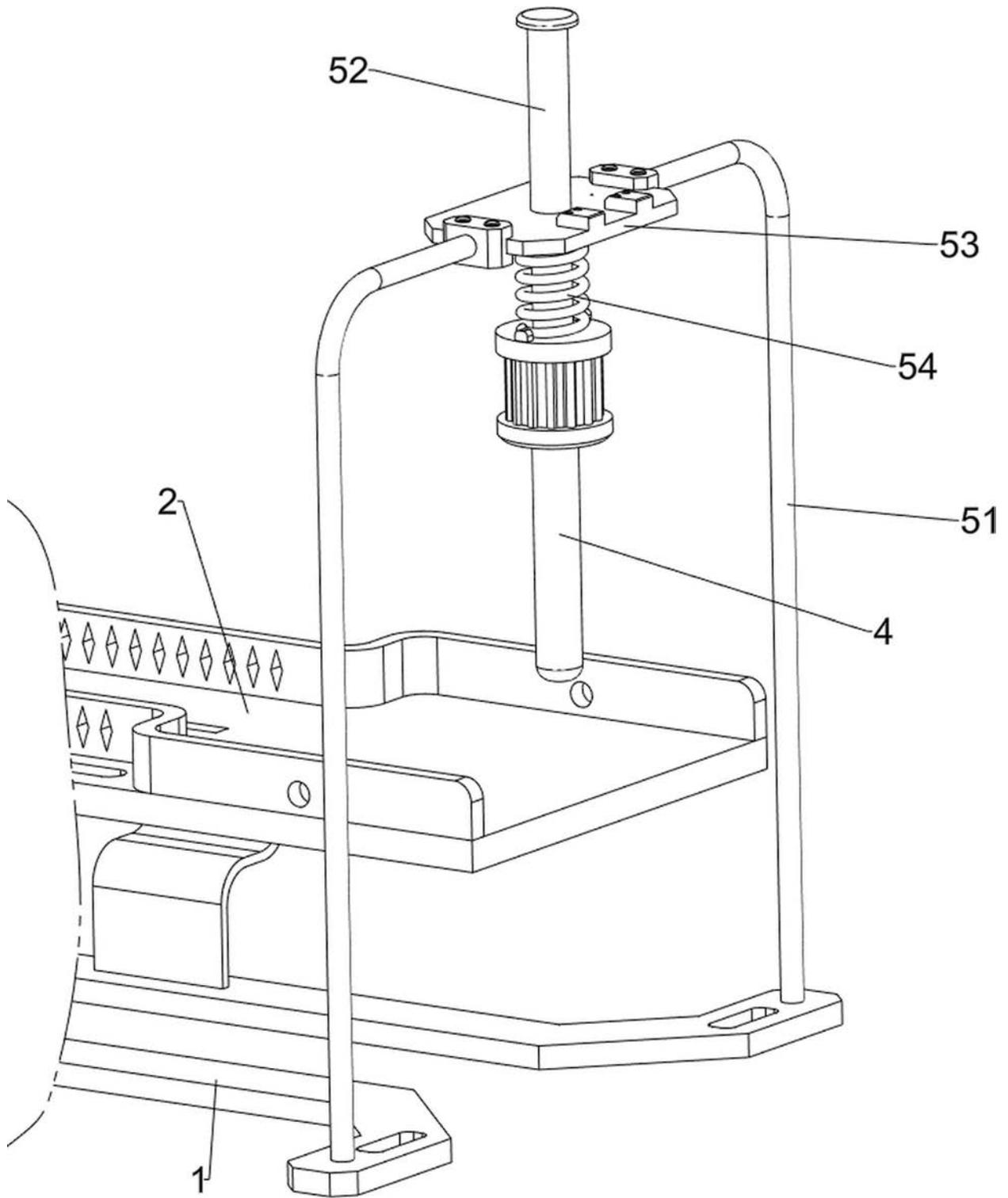


图2

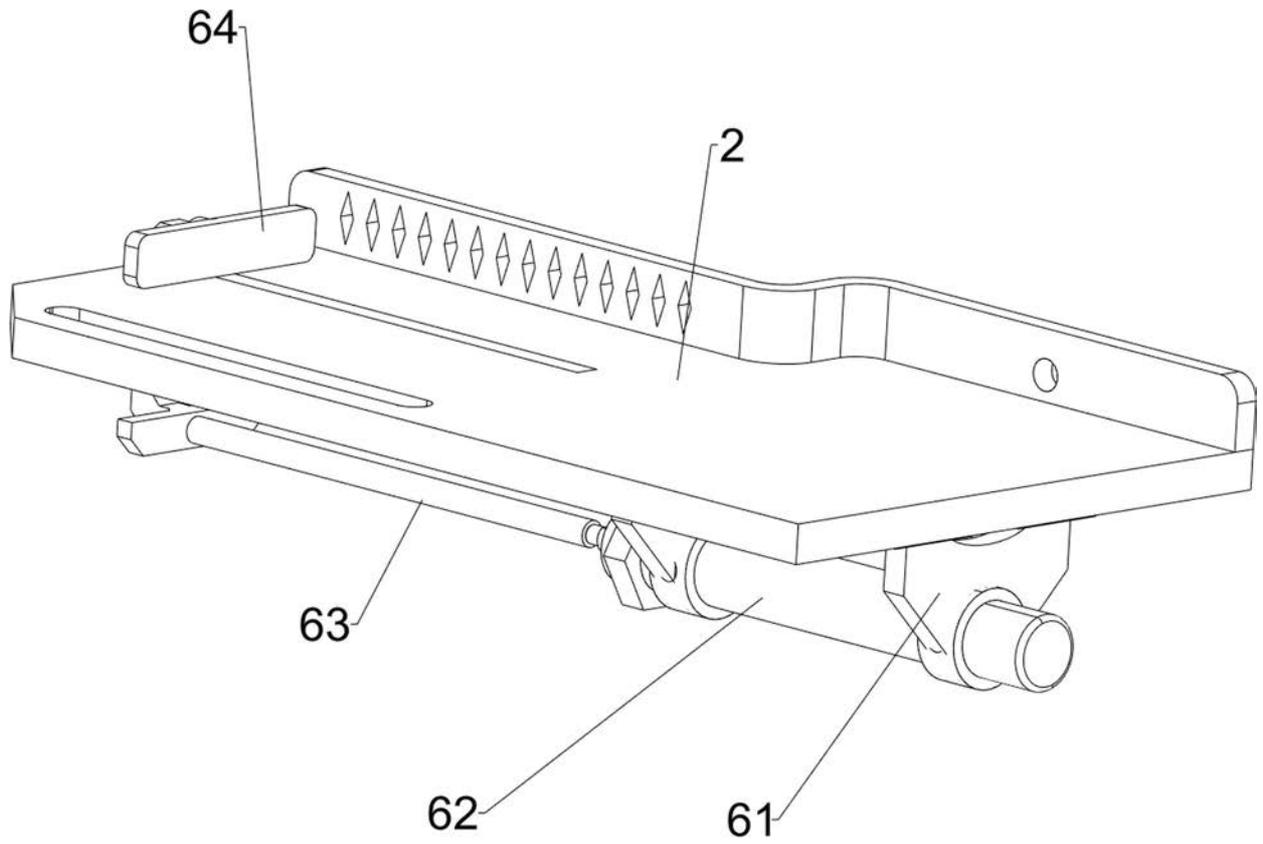


图3

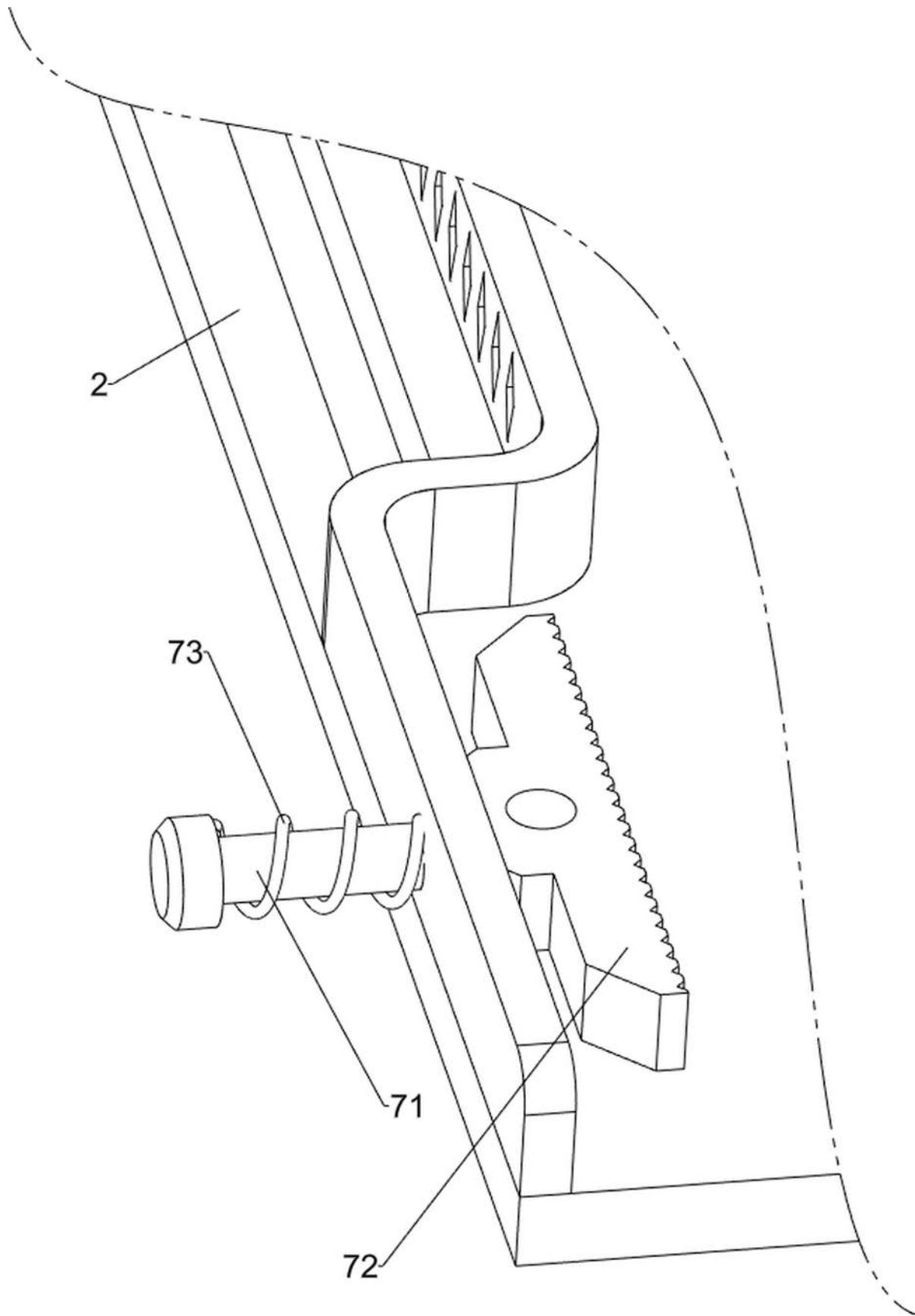


图4

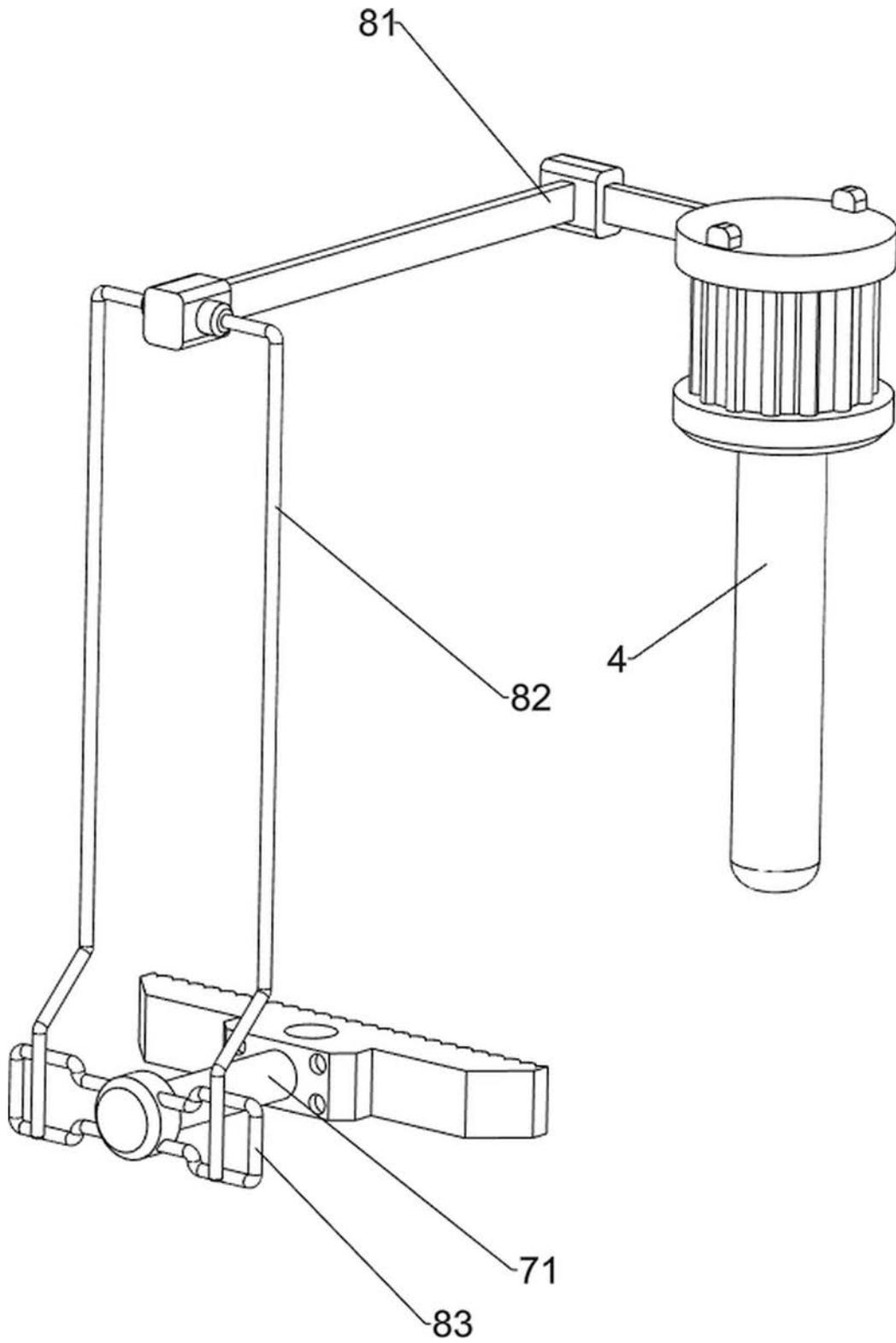


图5

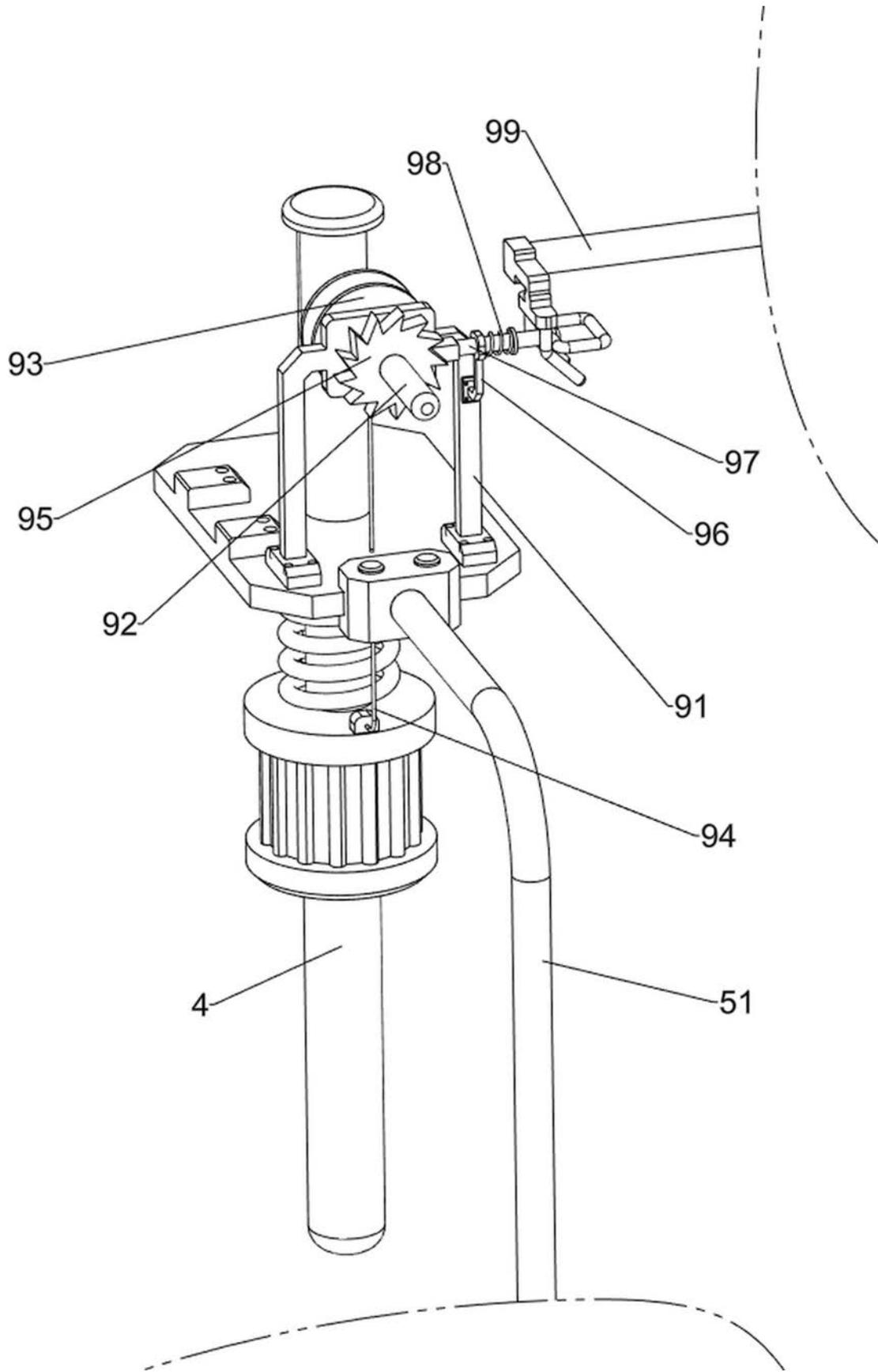


图6

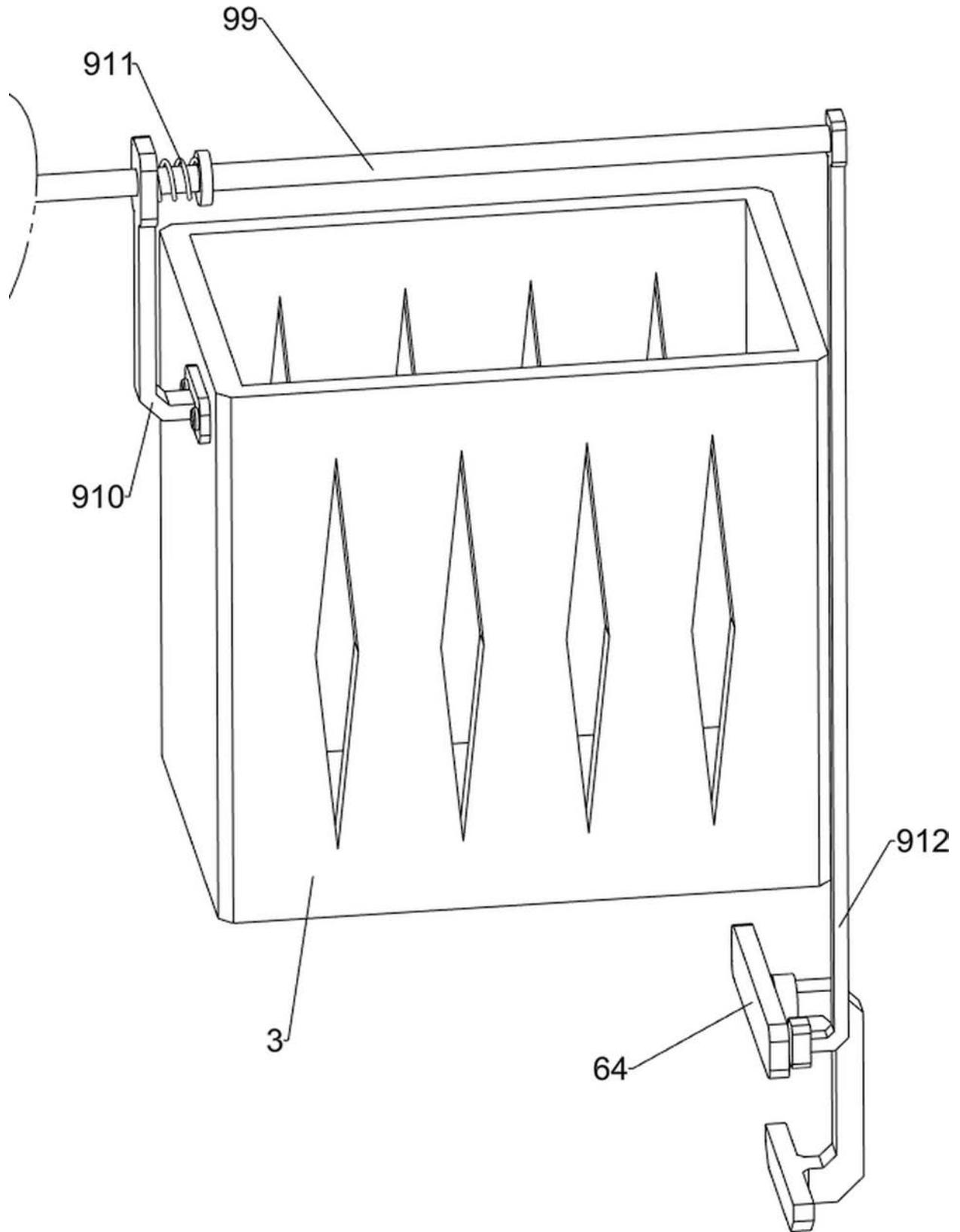


图7

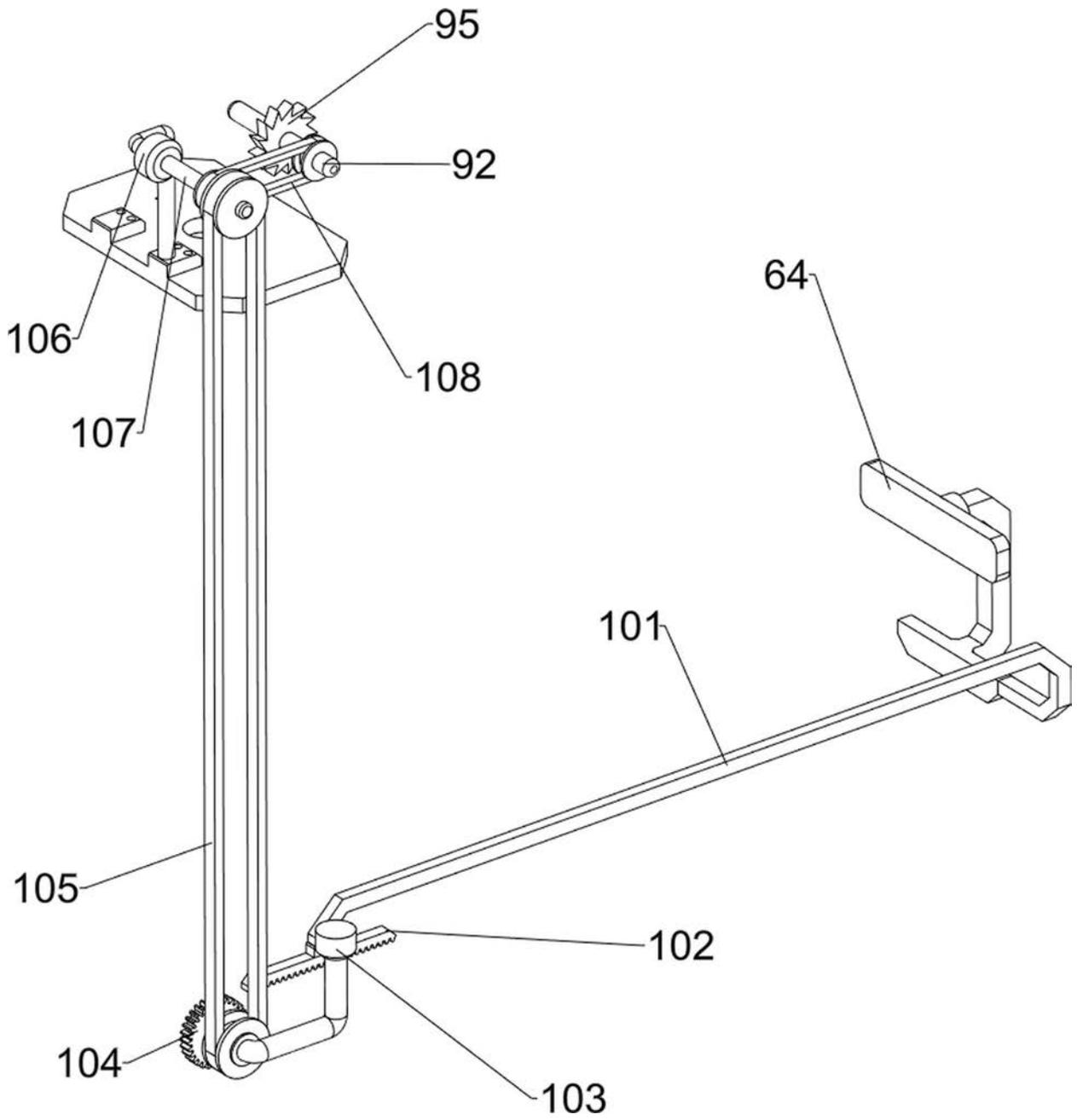


图8