



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113547552 B

(45) 授权公告日 2023.05.23

(21) 申请号 202110786069.1

B26D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.12

B26D 7/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 叶萌

申请公布号 CN 113547552 A

(43) 申请公布日 2021.10.26

(73) 专利权人 张辉容

地址 519000 广东省珠海市香洲区人民西路800号6栋1602房

(72) 发明人 陈康明

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司

11530

专利代理师 王艳

(51) Int. Cl.

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

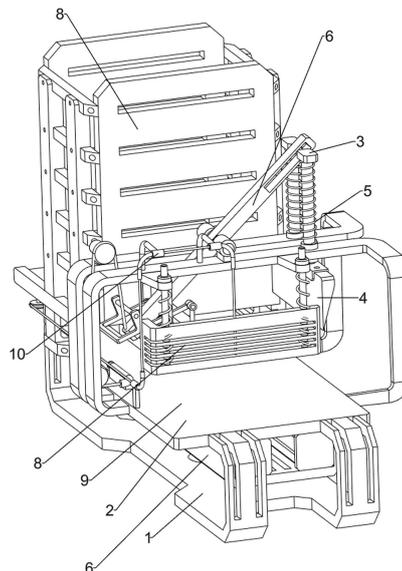
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

## (54) 发明名称

一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备

## (57) 摘要

本发明涉及一种切断处理设备,尤其涉及一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备。本发明提供一种安全性较高的,可自动切割并提高切割作业精准度的废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备。一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,包括有底板、支撑板、压柱板、切刀和第一压缩弹簧,底板上设有支撑板,支撑板顶部滑动式设有压柱板,压柱板底部设有切刀,压柱板两侧均绕有第一压缩弹簧,第一压缩弹簧两端分别与支撑板和压柱板连接。本发明通过推动机构与压动机构配合,推动机构将蓄电池推送至切刀下方,推动机构带动压动机构运作,实现切刀自动向下切割废旧蓄电池的防撞套,操作简单便捷。



1. 一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,包括有底板(1)、支撑板(2)、压柱板(3)、切刀(4)和第一压缩弹簧(5),底板(1)上设有支撑板(2),支撑板(2)顶部滑动式设有压柱板(3),压柱板(3)底部设有切刀(4),压柱板(3)两侧均绕有第一压缩弹簧(5),第一压缩弹簧(5)两端分别与支撑板(2)和压柱板(3)连接,其特征是,还包括有推动机构(6)、压动机构(7)和压紧固定机构(8),支撑板(2)底部设有推动机构(6),支撑板(2)上设有压动机构(7),压动机构(7)与推动机构(6)配合,支撑板(2)上设有压紧固定机构(8);卡住板(61)、气缸(62)和推板(63)构成推动机构(6),支撑板(2)底部设有卡住板(61),卡住板(61)内部两侧均安装有气缸(62),两个气缸(62)伸缩杆之间连接有推板(63),推板(63)与支撑板(2)滑动式连接;第一转套(71)、旋板(72)、第一扭力弹簧(73)、第一转轮(74)、第一导向管(75)、拉绳(76)和磁吸头(77)构成压动机构(7),支撑板(2)顶部中间两侧均设有第一转套(71),两个第一转套(71)之间转动式连接有旋板(72),旋板(72)与压柱板(3)滑动式连接,旋板(72)两侧均绕有第一扭力弹簧(73),第一扭力弹簧(73)内端与旋板(72)连接,第一扭力弹簧(73)外端与第一转套(71)连接,支撑板(2)左部上下两侧均转动式设有第一转轮(74),支撑板(2)下部设有第一导向管(75),旋板(72)与第一导向管(75)之间连接有拉绳(76),拉绳(76)与第一导向管(75)滑动式连接,拉绳(76)绕过两个第一转轮(74),拉绳(76)端部设有磁吸头(77),磁吸头(77)与推板(63)磁吸配合。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,其特征是,第二转套(81)、转板(82)、长杆(83)、第二扭力弹簧(84)、下压板(85)、固定压板(86)和第二压缩弹簧(87)构成压紧固定机构(8),支撑板(2)左部两侧均设有第二转套(81),两个第二转套(81)下部之间转动式连接有转板(82),转板(82)上部连接有长杆(83),长杆(83)与旋板(72)配合,转板(82)两侧均绕有第二扭力弹簧(84),第二扭力弹簧(84)内端与转板(82)连接,第二扭力弹簧(84)外端与第二转套(81)连接,转板(82)上转动式设有下压板(85),下压板(85)两侧之间滑动式连接有固定压板(86),固定压板(86)两侧均绕有第二压缩弹簧(87),第二压缩弹簧(87)两端分别与下压板(85)和固定压板(86)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,其特征是,还包括有出料机构(9),固定料箱(91)、顶板(92)和拉伸弹簧(93)构成出料机构(9),支撑板(2)上设有固定料箱(91),固定料箱(91)下部滑动式设有顶板(92),顶板(92)与推板(63)配合,顶板(92)与推板(63)之间连接有拉伸弹簧(93)。

4. 根据权利要求3所述的一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,其特征是,还包括有卡住机构(10),导向板(101)、挡板(102)和第三压缩弹簧(103)构成卡住机构(10),支撑板(2)上部对称设有导向板(101),两个导向板(101)之间滑动式设有挡板(102),挡板(102)上部两侧均绕有第三压缩弹簧(103),第三压缩弹簧(103)两端分别与导向板(101)和挡板(102)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,其特征是,还包括有拉动机构(11),第二转轮(111)、第二导向管(112)、第三导向管(113)和弹性绳(114)构成拉动机构(11),固定料箱(91)底部转动式设有第二转轮(111),支撑板(2)上设有第二导向管(112),支撑板(2)顶部对称设有第三导向管(113),推板(63)与挡板(102)之间连接有弹性绳(114),弹性绳(114)穿过第二转轮(111)、第二导向管(112)和第三导向管(113)。

6. 根据权利要求1所述的一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备, 推板(63)为铁质材质。

## 一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种切断处理设备,尤其涉及一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备。

### 背景技术

[0002] 铅蓄电池是一种除了锂电池之外非常重要的充电电池,铅蓄电池因其具备工作电压平稳、放电时电动势较稳定、贮存性能较好、造价较低、适用温度范围广、安全性高,可做到完全回收利用等优点,广泛应用于汽车、火车、电力输送、仪器仪表和雷达系统等领域,具有不可替代性,然而铅蓄电池也存在明显的缺点,即对环境腐蚀性强。废旧的铅蓄电池报废后,为了减少对环境的污染,人们一般会选择对其进行部件拆解并回收处理,其中防撞套就是一种常见的回收部件,现有的废旧的铅蓄电池防撞套拆卸方式主要依靠人工手动切割,不仅费时费力,而且安全性较低,容易威胁人身健康。

[0003] 为了简化切断操作步骤,提高工作效率,我们设计了一种安全性较高的,可自动切割并提高切割作业精准度的废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种安全性较高的,可自动切割并提高切割作业精准度的废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,解决了现有的废旧的铅蓄电池防撞套拆卸方式主要依靠人工手动切割,不仅费时费力,而且安全性较低,容易威胁人身健康的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:包括有底板、支撑板、压柱板、切刀和第一压缩弹簧,底板上设有支撑板,支撑板顶部滑动式设有压柱板,压柱板底部设有切刀,压柱板两侧均绕有第一压缩弹簧,第一压缩弹簧两端分别与支撑板和压柱板连接,还包括有推动机构、压动机构和压紧固定机构,支撑板底部设有推动机构,支撑板上设有压动机构,压动机构与推动机构配合,支撑板上设有压紧固定机构。

[0006] 作为上述方案的改进,卡住板、气缸和推板构成推动机构,支撑板底部设有卡住板,卡住板内部两侧均安装有气缸,两个气缸伸缩杆之间连接有推板,推板与支撑板滑动式连接。

[0007] 作为上述方案的改进,第一转套、旋板、第一扭力弹簧、第一转轮、第一导向管、拉绳和磁吸头构成压动机构,支撑板顶部中间两侧均设有第一转套,两个第一转套之间转动式连接有旋板,旋板与压柱板滑动式连接,旋板两侧均绕有第一扭力弹簧,第一扭力弹簧内端与旋板连接,第一扭力弹簧外端与第一转套连接,支撑板左部上下两侧均转动式设有第一转轮,支撑板下部设有第一导向管,旋板与第一导向管之间连接有拉绳,拉绳与第一导向管滑动式连接,拉绳绕过两个第一转轮,拉绳端部设有磁吸头,磁吸头与推板磁吸配合。

[0008] 作为上述方案的改进,第二转套、转板、长杆、第二扭力弹簧、下压板、固定压板和第二压缩弹簧构成压紧固定机构,支撑板左部两侧均设有第二转套,两个第二转套下部之

间转动式连接有转板,转板上部连接有长杆,长杆与旋板配合,转板两侧均绕有第二扭力弹簧,第二扭力弹簧内端与转板连接,第二扭力弹簧外端与第二转套连接,转板上转动式设有下压板,下压板两侧之间滑动式连接有固定压板,固定压板两侧均绕有第二压缩弹簧,第二压缩弹簧两端分别与下压板和固定压板连接。

[0009] 作为上述方案的改进,还包括有出料机构,固定料箱、顶板和拉伸弹簧构成出料机构,支撑板上设有固定料箱,固定料箱下部滑动式设有顶板,顶板与推板配合,顶板与推板之间连接有拉伸弹簧。

[0010] 作为上述方案的改进,还包括有卡住机构,导向板、挡板和第三压缩弹簧构成卡住机构,支撑板上部对称设有导向板,两个导向板之间滑动式设有挡板,挡板上部两侧均绕有第三压缩弹簧,第三压缩弹簧两端分别与导向板和挡板连接。

[0011] 作为上述方案的改进,还包括有拉动机构,第二转轮、第二导向管、第三导向管和弹性绳构成拉动机构,固定料箱底部转动式设有第二转轮,支撑板上设有第二导向管,支撑板顶部对称设有第三导向管,推板与挡板之间连接有弹性绳,弹性绳穿过第二转轮、第二导向管和第三导向管。

[0012] 作为上述方案的改进,推板为铁质材质。

[0013] 本发明具有以下优点:本发明通过推动机构与压动机构配合,推动机构将蓄电池推送至切刀下方,推动机构带动压动机构运作,实现切刀自动向下切割废旧蓄电池的防撞套,操作简单便捷;通过压动机构与压紧固定机构配合,压动机构带动压紧固定机构运作,使得在切割作业时压紧固定机构向下压紧蓄电池,避免切割时蓄电池发生位置偏移,提高蓄电池切割作业的精准度;通过推动机构与出料机构配合,实现蓄电池间歇性自动出料的效果;通过推动机构、卡住机构和拉动机构配合,使蓄电池被精准推送至切割作业的位置,实现对蓄电池卡住限位的效果,进一步提高切割精准度,同时减轻了人工操控的工作量。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明推动机构的部分立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明压动机构的立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明压动机构的部分立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明压紧固定机构的立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明出料机构的立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明出料机构的部分立体结构示意图。

[0021] 图8为本发明卡住机构的立体结构示意图。

[0022] 图9为本发明拉动机构的立体结构示意图。

[0023] 附图标号:1:底板,2:支撑板,3:压柱板,4:切刀,5:第一压缩弹簧,6:推动机构,61:卡住板,62:气缸,63:推板,7:压动机构,71:第一转套,72:旋板,73:第一扭力弹簧,74:第一转轮,75:第一导向管,76:拉绳,77:磁吸头,8:压紧固定机构,81:第二转套,82:转板,83:长杆,84:第二扭力弹簧,85:下压板,86:固定压板,87:第二压缩弹簧,9:出料机构,91:固定料箱,92:顶板,93:拉伸弹簧,10:卡住机构,101:导向板,102:挡板,103:第三压缩弹簧,11:拉动机构,111:第二转轮,112:第二导向管,113:第三导向管,114:弹性绳。

## 具体实施方式

[0024] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种废旧铅蓄电池报废用电池防撞套切断处理设备,包括有底板1、支撑板2、压柱板3、切刀4、第一压缩弹簧5、推动机构6、压动机构7和压紧固定机构8,底板1上设有支撑板2,支撑板2顶部右侧滑动式设有压柱板3,压柱板3底部设有切刀4,压柱板3前后两侧均绕有第一压缩弹簧5,第一压缩弹簧5两端分别与支撑板2和压柱板3连接,支撑板2底部设有推动机构6,支撑板2上设有压动机构7,压动机构7与推动机构6配合,支撑板2左侧设有压紧固定机构8;推动机构6包括有卡住板61、气缸62和推板63,支撑板2底部前侧设有卡住板61,卡住板61内部左右两侧均安装有气缸62,两个气缸62伸缩杆之间连接有推板63,推板63与支撑板2滑动式连接;压动机构7包括有第一转套71、旋板72、第一扭力弹簧73、第一转轮74、第一导向管75、拉绳76和磁吸头77,支撑板2顶部中间前后两侧均设有第一转套71,两个第一转套71之间转动式连接有旋板72,旋板72右侧与压柱板3滑动式连接,旋板72前后两侧均绕有第一扭力弹簧73,第一扭力弹簧73内端与旋板72连接,第一扭力弹簧73外端与第一转套71连接,支撑板2左部上下两侧均转动式设有第一转轮74,支撑板2下部左侧设有第一导向管75,旋板72与第一导向管75之间连接有拉绳76,拉绳76与第一导向管75滑动式连接,拉绳76绕过两个第一转轮74,拉绳76端部设有磁吸头77,磁吸头77与推板63磁吸配合;压紧固定机构8包括有第二转套81、转板82、长杆83、第二扭力弹簧84、下压板85、固定压板86和第二压缩弹簧87,支撑板2左部前后两侧均设有第二转套81,两个第二转套81下部之间转动式连接有转板82,转板82左侧上部连接有长杆83,长杆83与旋板72配合,转板82前后两侧均绕有第二扭力弹簧84,第二扭力弹簧84内端与转板82连接,第二扭力弹簧84外端与第二转套81连接,转板82右侧转动式设有下压板85,下压板85前后两侧之间滑动式连接有固定压板86,固定压板86前后两侧均绕有第二压缩弹簧87,第二压缩弹簧87两端分别与下压板85和固定压板86连接;还包括有出料机构9,出料机构9包括有固定料箱91、顶板92和拉伸弹簧93,支撑板2后侧设有固定料箱91,固定料箱91下部后侧滑动式设有顶板92,顶板92与推板63配合,顶板92与推板63之间连接有拉伸弹簧93;还包括有卡住机构10,卡住机构10包括有导向板101、挡板102和第三压缩弹簧103,支撑板2前侧上部对称设有导向板101,两个导向板101之间滑动式设有挡板102,挡板102上部左右两侧均绕有第三压缩弹簧103,第三压缩弹簧103两端分别与导向板101和挡板102连接;还包括有拉动机构11,拉动机构11包括有第二转轮111、第二导向管112、第三导向管113和弹性绳114,固定料箱91左侧底部转动式设有第二转轮111,支撑板2左侧前部设有第二导向管112,支撑板2顶部左侧对称设有第三导向管113,推板63与挡板102之间连接有弹性绳114,弹性绳114穿过第二转轮111、第二导向管112和第三导向管113。

[0026] 当人们需要对蓄电池的防撞套进行切割处理时,可使用这种切割设备,首先在支撑板2后侧放上蓄电池,随后启动推动机构6,推动机构6向前运动将蓄电池推送至切刀4下方,推动机构6向后运动带动压动机构7运作,从而带动压柱板3向下滑动,第一压缩弹簧5被压缩,进而带动切刀4向下切割废旧蓄电池的防撞套,压动机构7带动压紧固定机构8运作,

使得在切割作业时压紧固定机构8向下压紧蓄电池,随后第一压缩弹簧5复位带动压柱板3和切刀4向上运动,最后关闭推动机构6;人们启动气缸62,气缸62伸缩杆伸缩带动推板63前后往复运动,当推板63向前运动时,推板63即可将一块废旧蓄电池运送至切刀4下方进行防撞套切割处理,实现推送蓄电池的效果,无需推送时,气缸62伸缩杆缩短带动推板63向后运动后关闭气缸62;推板63先向前运动至与磁吸头77互相磁吸,随后推板63向后运动并带动磁吸头77向后运动,磁吸头77通过拉绳76的拉力使得旋板72发生摆动,从而带动压柱板3向下滑动,第一压缩弹簧5被压缩,进而带动切刀4向下切割废旧蓄电池的防撞套,当推板63再次向前运动时,拉绳76失去对旋板72的拉力,第一压缩弹簧5复位使得压柱板3带动切刀4向上运动,旋板72反向摆动复位;旋板72左侧向上摆动与长杆83接触,从而带动长杆83向上运动,从而带动转板82以第二转套81为支点进行杠杆摆动,进而带动下压板85、固定压板86和第二压缩弹簧87均向下运动,当固定压板86与蓄电池表面接触时,固定压板86停止下移,下压板85继续下移,使得第二压缩弹簧87被压缩,实现固定压板86压紧蓄电池下方的效果,避免切割时蓄电池发生位置偏移,提高蓄电池切割作业的精准度,旋板72左侧向下摆动时,下压板85、固定压板86和第二压缩弹簧87均向上运动复位,固定压板86与蓄电池不再接触,第二压缩弹簧87复位;人们将多个待切割防撞套的蓄电池叠放入固定料箱91内,推板63通过拉伸弹簧93带动顶板92向前运动,推板63向前推送底部的蓄电池,顶板92挡住上方的蓄电池,当推板63向后运动并与顶板92接触时,推板63带动顶板92向后滑动复位,如此实现蓄电池间歇性出料的效果;挡板102可在前方卡住蓄电池侧部,使蓄电池被精准推送至切割作业的位置,实现对蓄电池卡住限位的效果,进一步提高切割精准度,切割作业完毕后,人们向上推动挡板102,第三压缩弹簧103被压缩,从而使去掉防撞套的蓄电池被向前推出,随后松开挡板102,第三压缩弹簧103复位带动挡板102向下滑动;推板63向前运动时拉紧弹性绳114,弹性绳114拉动挡板102向上运动,此时推板63将一块待切割的蓄电池向前推送,该电池将已切割的蓄电池向前推出,随后推板63向后运动,弹性绳114松弛失去对挡板102的拉力,第三压缩弹簧103复位带动挡板102向下滑动,挡板102对蓄电池进行卡位,如此减轻了人工操控挡板102的工作量。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 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。

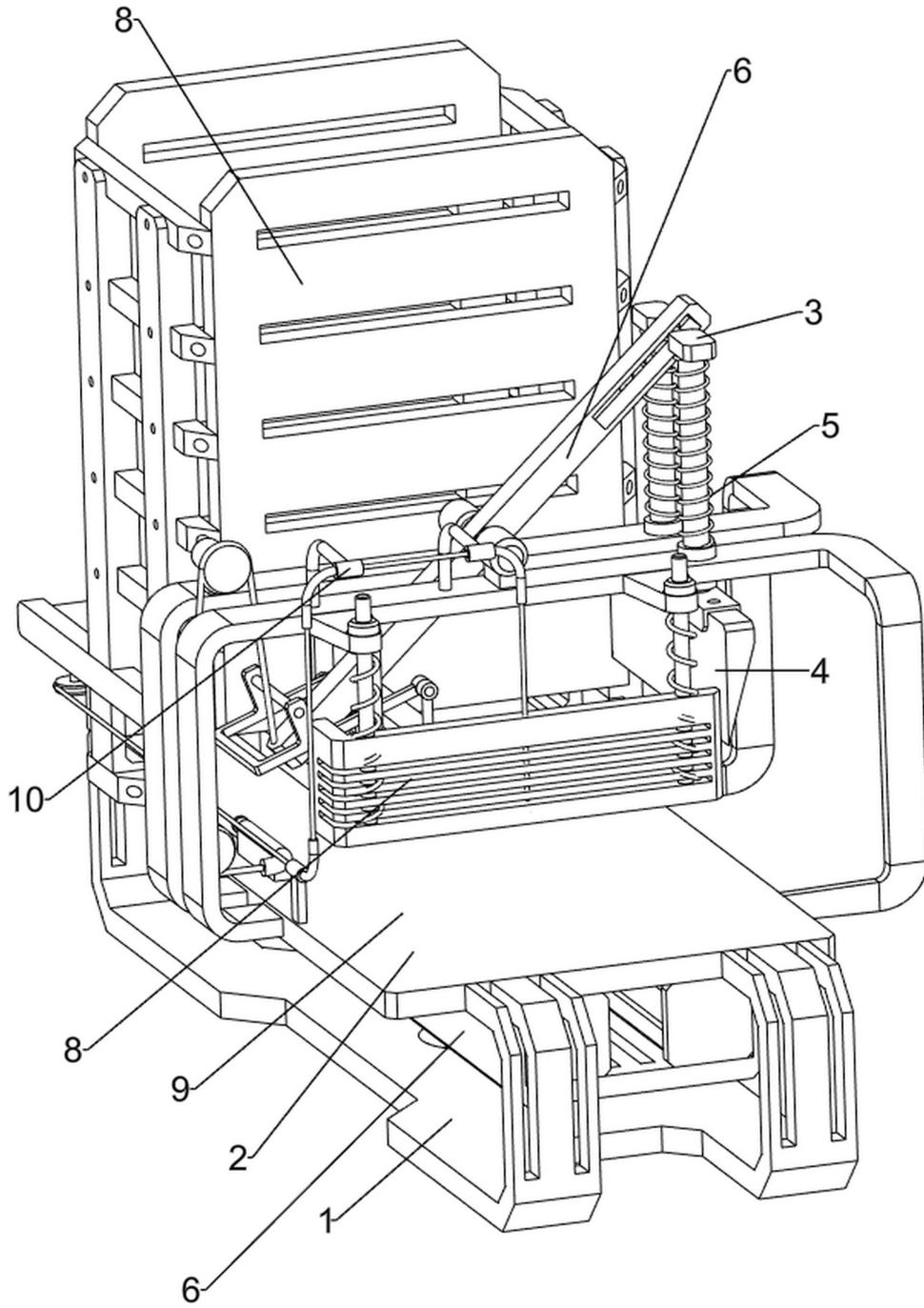


图1

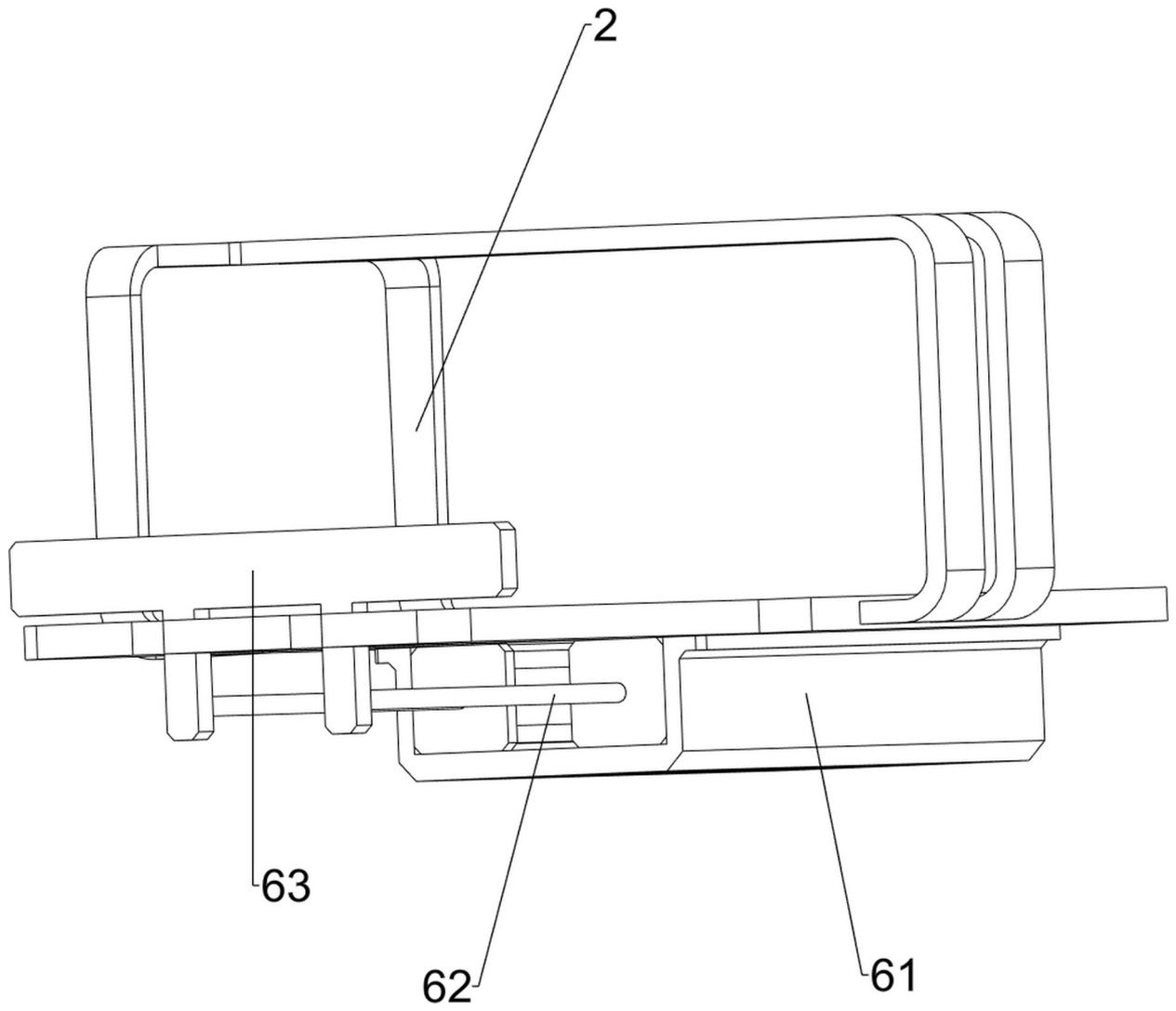


图2

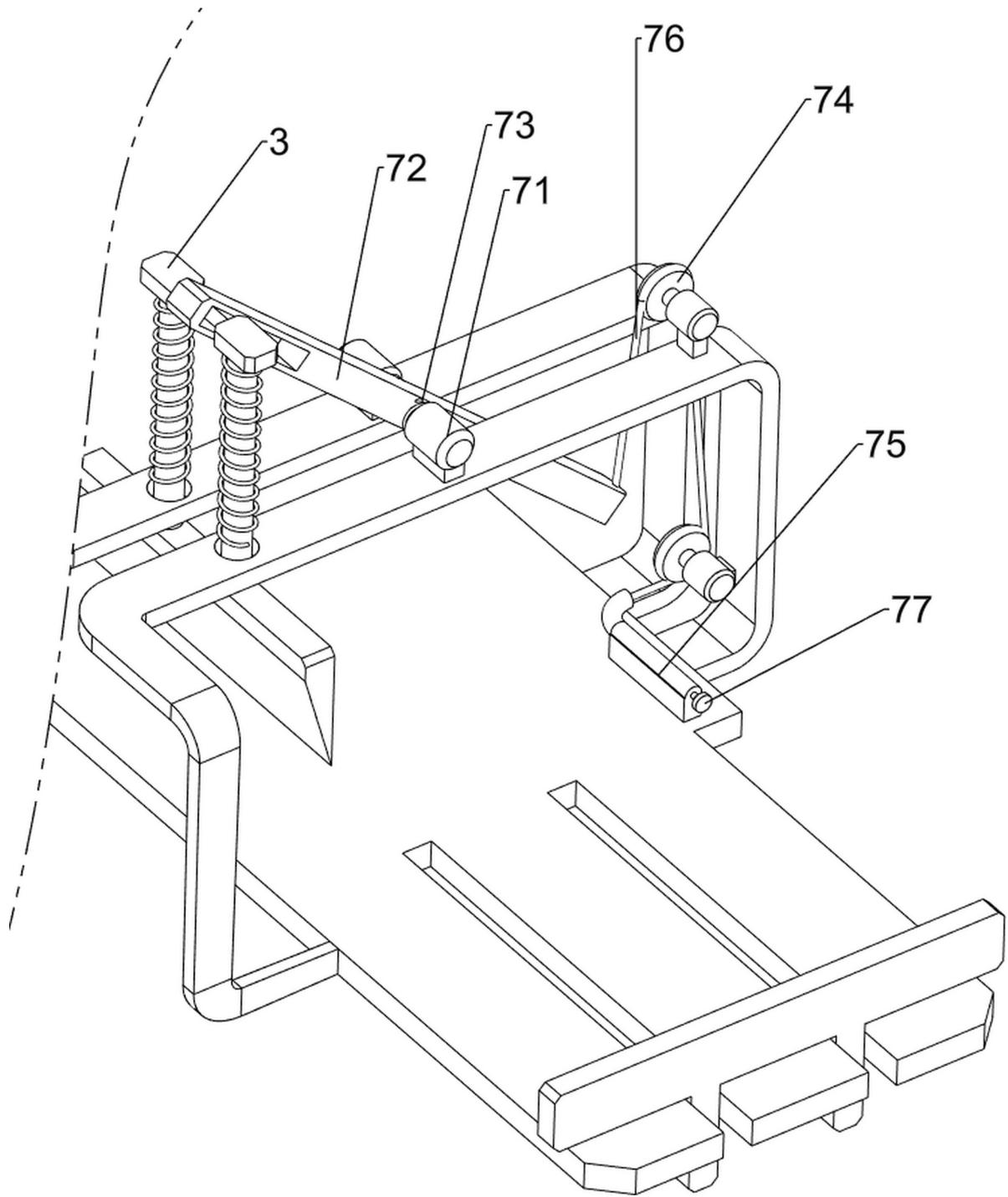


图3

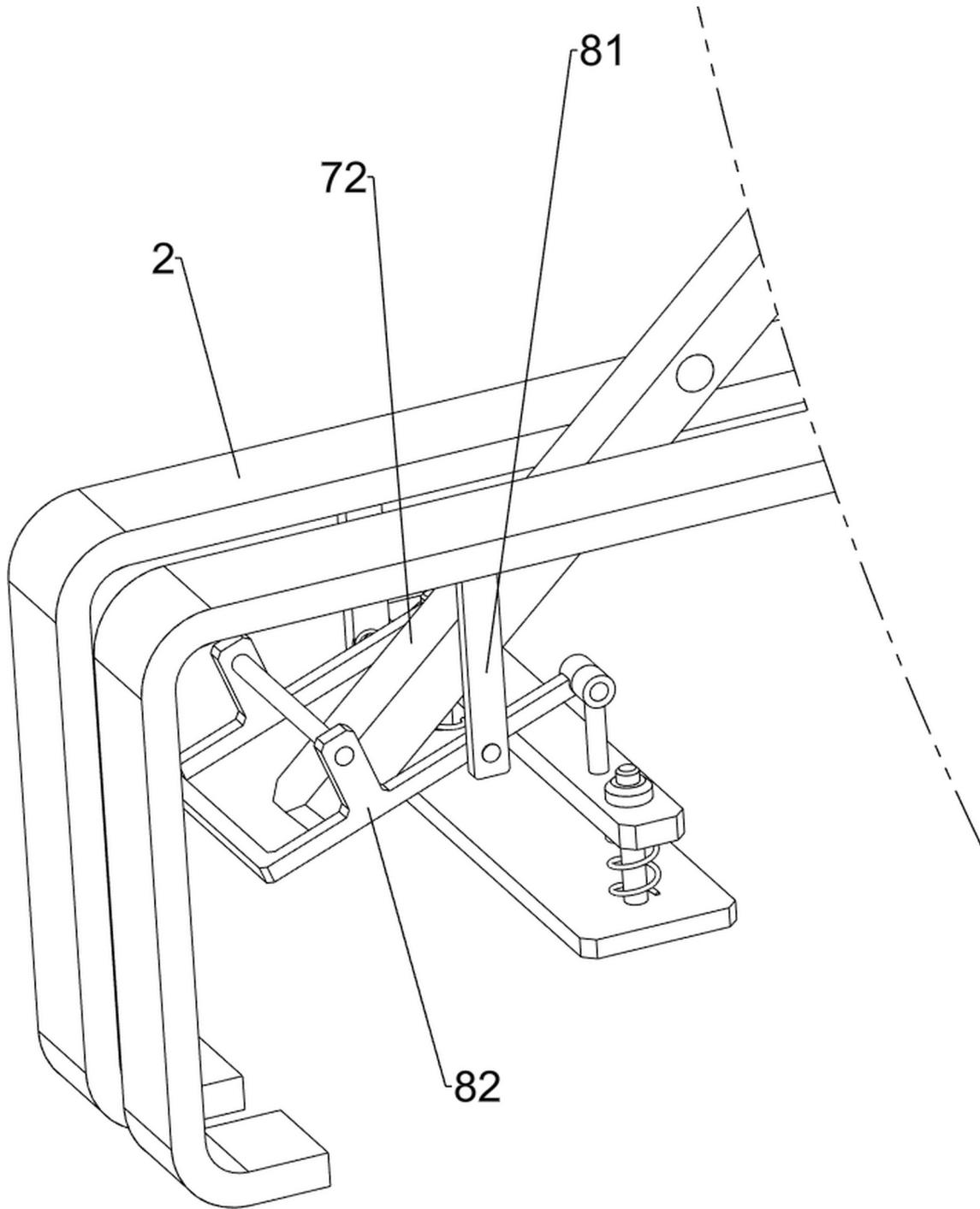


图4

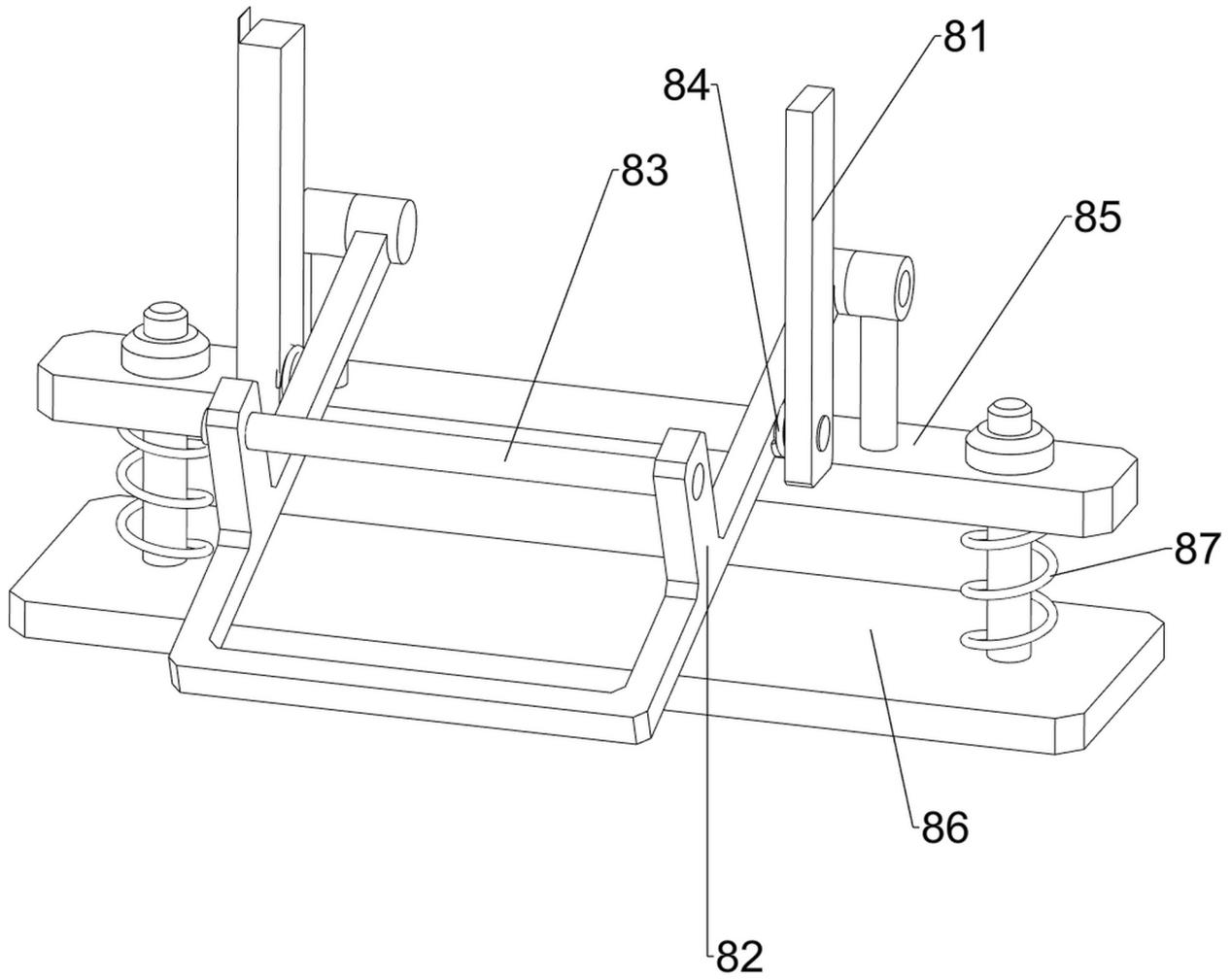


图5

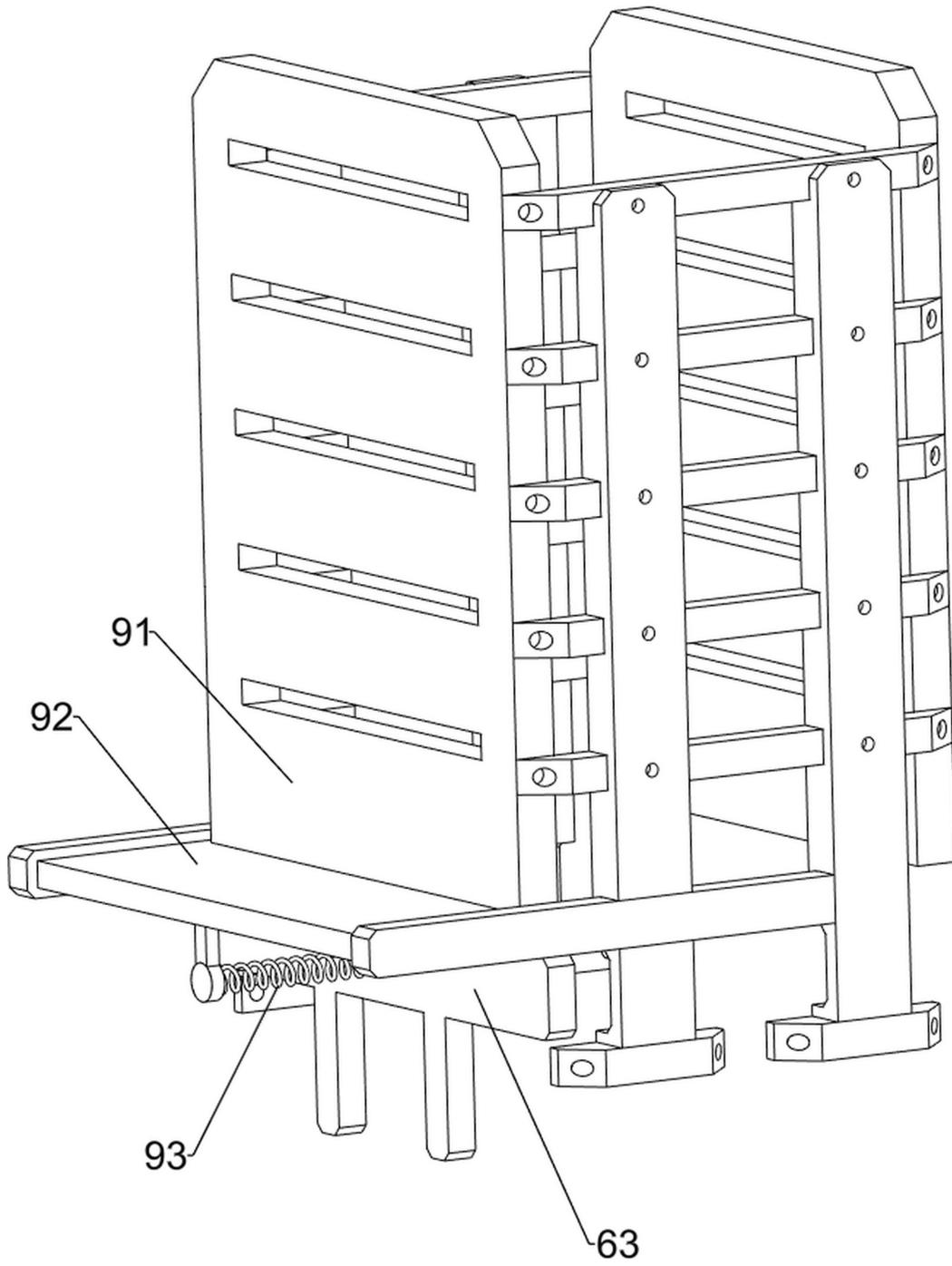


图6

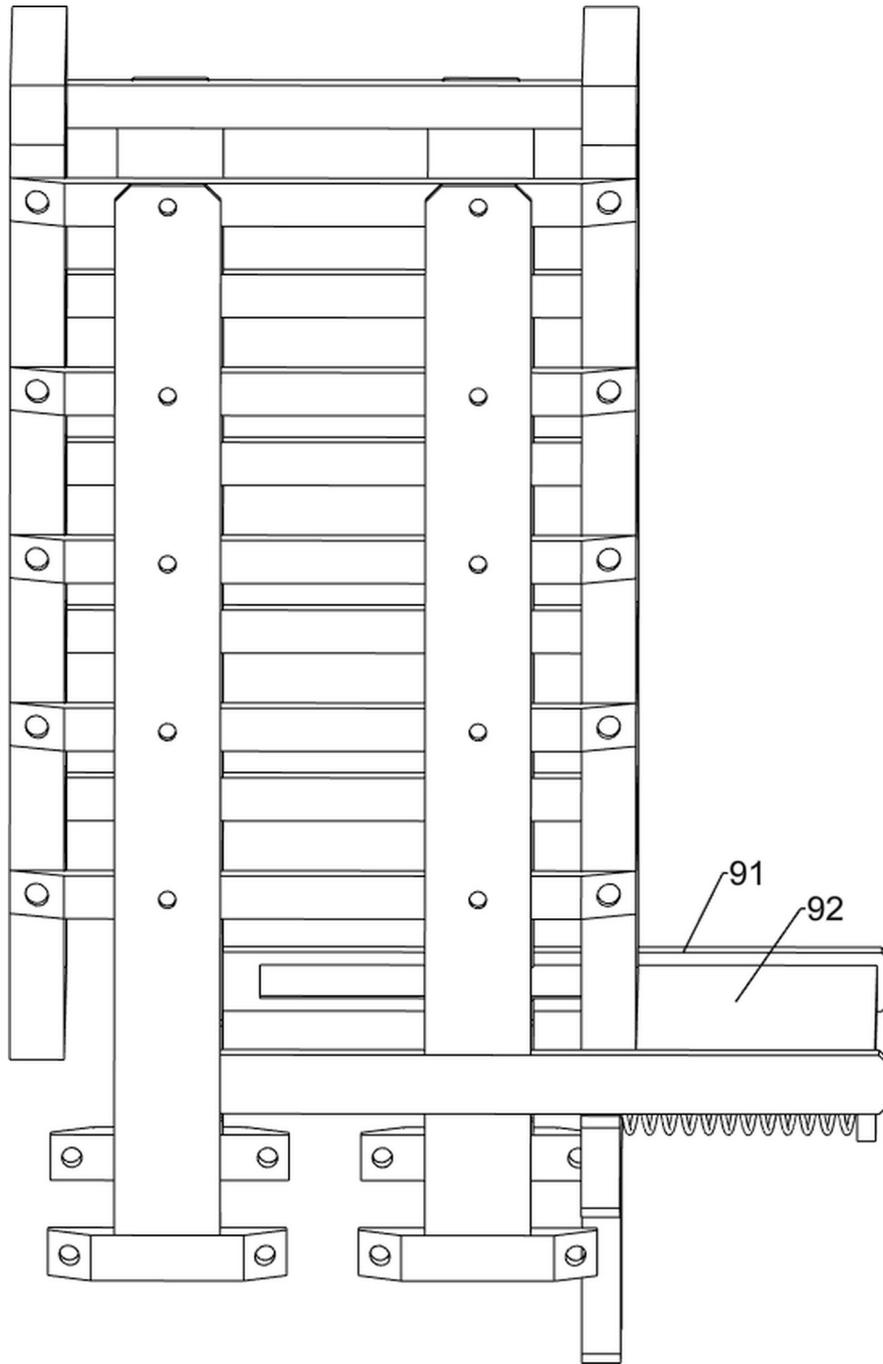


图7

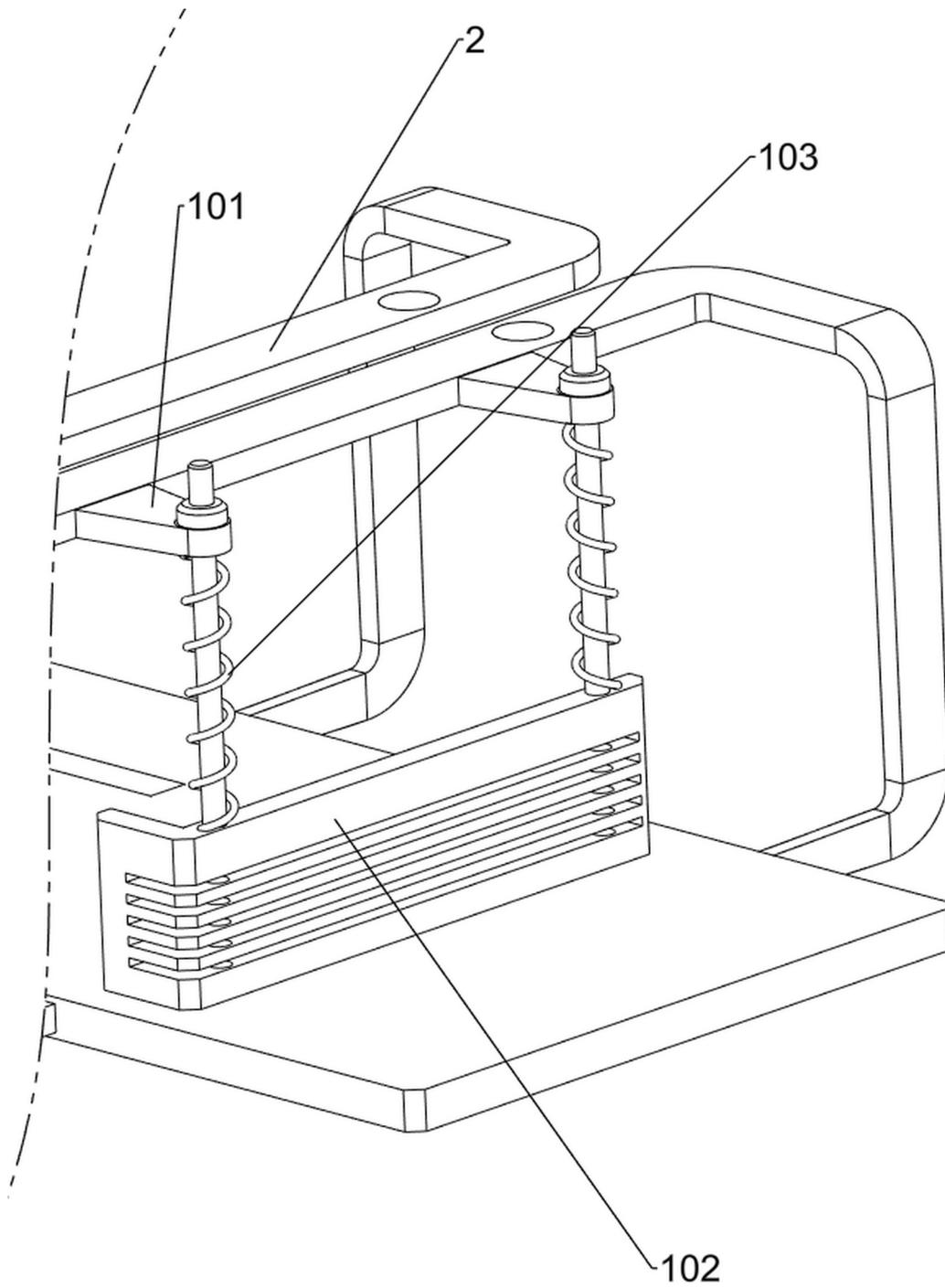


图8

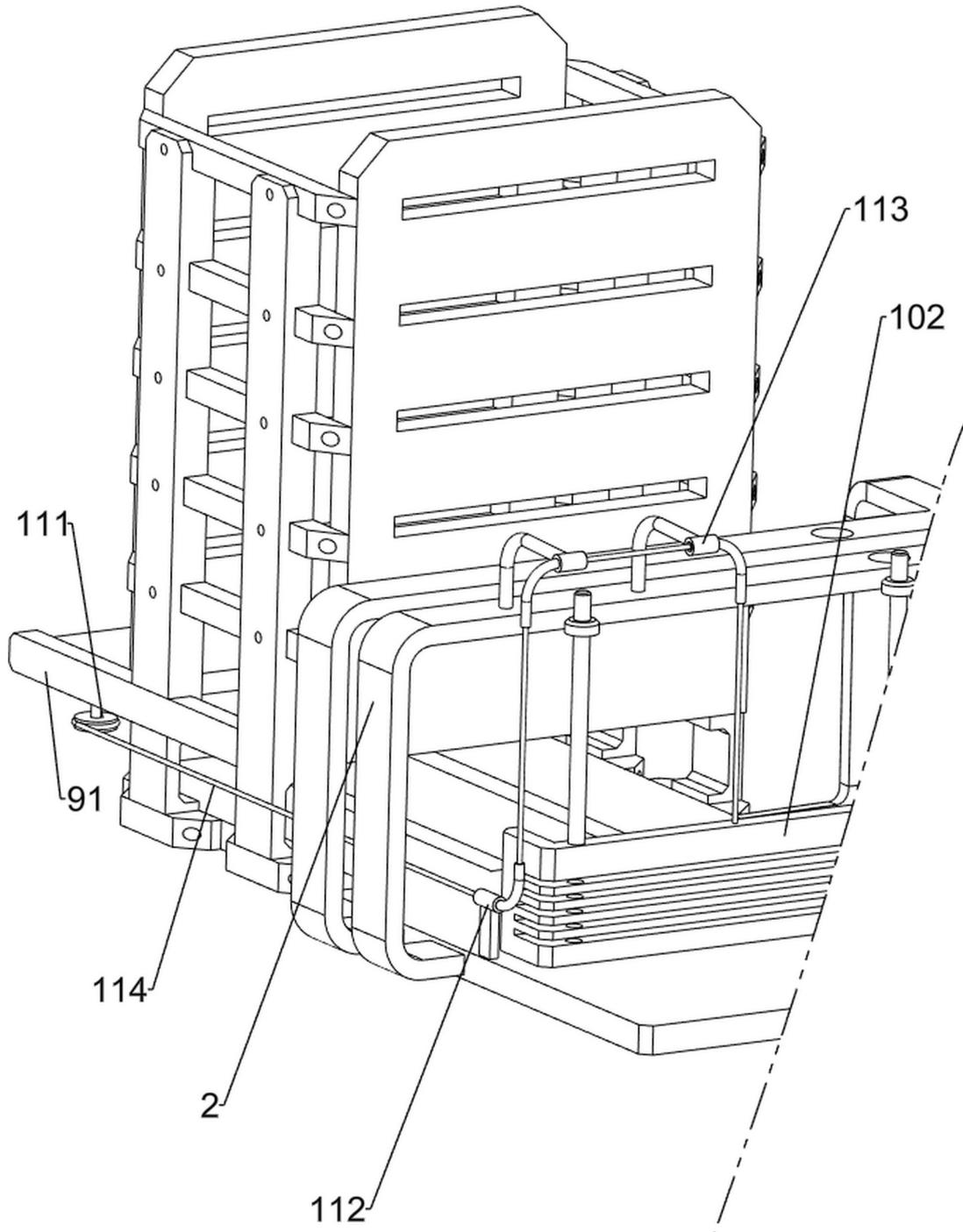


图9