



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117484250 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202311841157.2

CN 111299637 A, 2020.06.19

(22) 申请日 2023.12.29

CN 116372807 A, 2023.07.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210451267 U, 2020.05.05

申请公布号 CN 117484250 A

SU 1499540 A1, 1989.08.07

(43) 申请公布日 2024.02.02

CN 110193810 A, 2019.09.03

(73) 专利权人 江西佳时特数控股份有限公司

CN 112108401 A, 2020.12.22

地址 330000 江西省南昌市南昌县小蓝开

CN 116100340 A, 2023.05.12

发区金沙二路1618号1栋、2栋

CN 116638333 A, 2023.08.25

(72) 发明人 刘华 张军 李莉 徐文斌 叶寒

CN 117020727 A, 2023.11.10

杨忠庆 郭俊辉 江萧 杨扬

CN 204321699 U, 2015.05.13

刘文敏

CN 207824447 U, 2018.09.07

(74) 专利代理机构 北京金盟专利代理事务所

CN 208562643 U, 2019.03.01

(特殊普通合伙) 16191

CN 211792476 U, 2020.10.27

专利代理师 陈强

CN 212371247 U, 2021.01.19

(51) Int. Cl.

CN 216607307 U, 2022.05.27

B23Q 7/00 (2006.01)

CN 217529848 U, 2022.10.04

B23Q 11/00 (2006.01)

CN 217942540 U, 2022.12.02

(56) 对比文件

CN 219853667 U, 2023.10.20

CN 115533583 A, 2022.12.30

DE 202018105390 U1, 2018.09.28

WO 2023179554 A1, 2023.09.28

审查员 张尧

权利要求书1页 说明书5页 附图14页

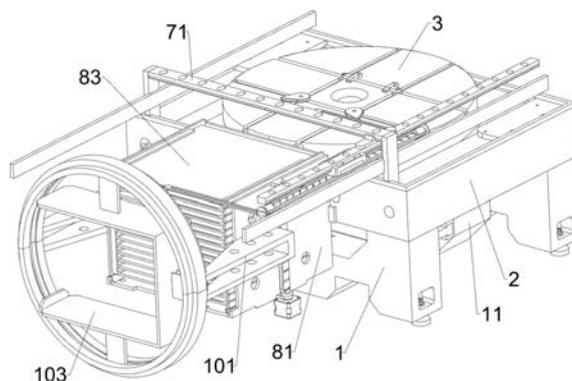
## (54) 发明名称

一种机床自动上料的工作台

率更高。

## (57) 摘要

本发明属于机床上料的技术领域,涉及一种机床自动上料的工作台,包括基座、平台、承接盘、纵向滑动定位块、横向滑动定位块和定位凹块,所述基座顶部连接有平台,所述平台顶部中间连接有用以承载工件的承接盘,所述承接盘顶部开设有纵横交错的四道滑槽,纵向的两个滑槽处均滑动连接有纵向滑动定位块,前侧横向的滑槽两侧均滑动连接有横向滑动定位块,所述纵向滑动定位块和横向滑动定位块下部均连接有定位凹块。本发明在操作的过程中,仅需控制定位气缸运作即可驱动定位板移动,从而带动纵向滑动定位块和横向滑动定位块朝工件方向移动,以实现工件的定位,在定位操作时更加简单,效



CN 117484250 B

1. 一种机床自动上料的工作台,包括基座(1),所述基座(1)顶部连接有平台(2),其特征是,所述平台(2)顶部中间连接有用于承载工件的承接盘(3),所述承接盘(3)顶部开设有纵横交错的四道滑槽,纵向的两个滑槽处均滑动连接有纵向滑动定位块(4),前侧横向的滑槽两侧均滑动连接有横向滑动定位块(5),所述纵向滑动定位块(4)和横向滑动定位块(5)下部均连接有定位凹块(51),定位凹块(51)为圆形设置且边缘处开设一缺口;

所述承接盘(3)上设有用于将纵向滑动定位块(4)和横向滑动定位块(5)固定的定位机构,所述平台(2)上设有用于添加工件的上料机构和用于输送工件的送料机构;

定位机构包括定位气缸(6)和定位板(61),所述承接盘(3)内安装有四个定位气缸(6),四个定位气缸(6)的伸缩杆上均连接有用于将定位凹块(51)固定的定位板(61);定位板(61)移动能够卡入定位凹块(51)的缺口处,用于将定位凹块(51)固定,从而能够将纵向滑动定位块(4)和横向滑动定位块(5)固定;

上料机构包括导向支架(71)、电动导轨(72)、滑动座(73)、双向螺杆一(74)、拨动杆(75)和滑动套(76),所述平台(2)顶部连接有导向支架(71),所述导向支架(71)上滑动连接有电动导轨(72),所述电动导轨(72)的移动体上连接有滑动座(73),所述滑动座(73)上转动连接有双向螺杆一(74),所述双向螺杆一(74)两端均通过螺纹连接有滑动套(76),所述滑动套(76)与所述滑动座(73)滑动连接,所述滑动套(76)底部连接有用于拨动工件进行上料的拨动杆(75);拨动杆(75)与滑动套(76)为轴向垂直设置,拨动杆(75)固定连接在滑动套(76)上,拨动杆(75)底部高度高于横向滑动定位块(5)顶部;

送料机构包括导向框(81)、丝杆电机(82)、承载框(83)和托盘(84),所述基座(1)上连接有导向框(81),所述导向框(81)两侧下部均安装有丝杆电机(82),所述导向框(81)内放置有用于放置所需加工工件的承载框(83),所述导向框(81)内底部滑动连接有托盘(84),所述托盘(84)与丝杆电机(82)螺纹配合;

所述承载框(83)上均匀间隔开设有多个用于穿过拨动杆(75)的通槽。

2. 根据权利要求1所述的一种机床自动上料的工作台,其特征是,还包括限位机构,所述限位机构包括双向螺杆二(91)、定位架一(92)和定位架二(93),所述承载框(83)上部转动连接有双向螺杆二(91),所述承载框(83)两侧分别滑动连接有定位架一(92)和定位架二(93),所述定位架一(92)和定位架二(93)分别与双向螺杆二(91)两侧螺纹配合。

3. 根据权利要求1所述的一种机床自动上料的工作台,其特征是,还包括翻转机构,所述翻转机构包括连接座(101)、套环(102)和旋转套框(103),所述导向框(81)两侧均连接有连接座(101),两个连接座(101)之间连接有套环(102),所述套环(102)上转动连接有旋转套框(103),所述承载框(83)能够移动至旋转套框(103)处。

4. 根据权利要求1所述的一种机床自动上料的工作台,其特征是,还包括收集斗(11),所述基座(1)内侧设置有可拆卸的收集斗(11),所述平台(2)顶部开设有将加工过程中的碎屑导向至收集斗(11)处的导料口。

## 一种机床自动上料的工作台

### 技术领域

[0001] 本发明属于机床上料的技术领域,涉及一种机床自动上料的工作台。

### 背景技术

[0002] 在对工件的平面进行加工时,需要将工件放置在机床工作台处,机床工作台具有耐潮、耐腐蚀、不褪色、温度系数低等特点,主要应用于机床加工的工作平面使用,上面有用来固定工件和清理加工时产生的铁屑的孔和T型槽。

[0003] 在加工工件的平面前,通常需要先先将工件放置在机床的工作台处,放置完毕后,还需要将工件固定,随后再进行加工,而现有方式在固定时,通常都是先将采用多个可活动的固定块,且在固定块上设置螺栓,通过固定块在机床的槽体处移动抵住工件,随后再旋转螺栓以实现对机床的固定,整体操作过程需要一个一个操作固定块再拧动螺栓,操作繁琐,效率低下,且上下料时也需要通过人工搬运的方式进行上下料,而因工件质量较重,在搬运上下料时也较为困难。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种机床自动上料的工作台,以解决现有方式中人工上料操作繁琐、效率低的技术问题。

[0005] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:

[0006] 公开一种机床自动上料的工作台,包括基座、平台、承接盘、纵向滑动定位块、横向滑动定位块、定位凹块、定位机构、上料机构和送料机构,所述基座顶部连接有平台,所述平台顶部中间连接有用于承载工件的承接盘,所述承接盘顶部开设有纵横交错的四道滑槽,纵向的两个滑槽处均滑动连接有纵向滑动定位块,前侧横向的滑槽两侧均滑动连接有横向滑动定位块,所述纵向滑动定位块和横向滑动定位块下部均连接有定位凹块,所述承接盘上设有用于将纵向滑动定位块和横向滑动定位块固定的定位机构,所述平台上设有用于添加工件的上料机构和用于输送工件的送料机构。

[0007] 在其中一个实施例中,定位机构包括定位气缸和定位板,所述承接盘内安装有四个定位气缸,四个定位气缸的伸缩杆上均连接有用于将定位凹块固定的定位板。

[0008] 在其中一个实施例中,上料机构包括导向支架、电动导轨、滑动座、双向螺杆一、拨动杆和滑动套,所述平台顶部连接有导向支架,所述导向支架上滑动连接有电动导轨,所述电动导轨的移动体上连接有滑动座,所述滑动座上转动连接有双向螺杆一,所述双向螺杆一两端均通过螺纹连接有滑动套,所述滑动套与所述滑动座滑动连接,所述滑动套底部连接有用于拨动工件进行上料的拨动杆。

[0009] 在其中一个实施例中,送料机构包括导向框、丝杆电机、承载框和托盘,所述基座上连接有导向框,所述导向框两侧下部均安装有丝杆电机,所述导向框内放置有用于放置所需加工工件的承载框,所述导向框内底部滑动连接有托盘,所述托盘与丝杆电机螺纹配合。

[0010] 在其中一个实施例中,所述承载框上均匀间隔开设有多个用于穿过拨动杆的通槽。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括限位机构,所述限位机构包括双向螺杆二、定位架一和定位架二,所述承载框上部转动连接有双向螺杆二,所述承载框两侧分别滑动连接有定位架一和定位架二,所述定位架一和定位架二分别与双向螺杆二两侧螺纹配合。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括翻转机构,所述翻转机构包括连接座、套环和旋转套框,所述导向框两侧均连接有连接座,两个连接座之间连接有套环,所述套环上转动连接有旋转套框,所述承载框能够移动至旋转套框处。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括收集斗,所述基座内侧设置有可拆卸的收集斗,所述平台顶部开设有将加工过程中的碎屑导向至收集斗处的导料口。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0015] 1、本发明在操作的过程中,仅需控制定位气缸运作即可驱动定位板移动,从而带动纵向滑动定位块和横向滑动定位块朝工件方向移动,以实现工件的定位,在定位操作时更加简单,效率更高。

[0016] 2、本发明在操作时,能够通过电动导轨运作驱动滑动座移动,从而带动拨动杆拨动工件,将工件添加至承接盘处,或是将承接盘处的工件拨动至承载框处,以实现工件的自动上料以及卸料工作,操作更加方便。

[0017] 3、本发明能够通过转动旋转套框来翻转承载框处的工件,以实现翻转工件的效果,且一次性能够同时翻转多个工件,实现批量化的工件翻转工作,进一步的提高了工作效率。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明承接盘、纵向滑动定位块和横向滑动定位块的结构示意图。

[0020] 图3为本发明承接盘的第一种剖视图。

[0021] 图4为本发明承接盘的第二种剖视图。

[0022] 图5为本发明定位板和定位凹块卡接状态下的示意图。

[0023] 图6为本发明上料机构的第一种结构示意图。

[0024] 图7为本发明上料机构的第二种结构示意图。

[0025] 图8为本发明送料机构的结构示意图。

[0026] 图9为本发明送料机构的爆炸图。

[0027] 图10为本发明限位机构的第一种结构示意图。

[0028] 图11为本发明限位机构的俯视图。

[0029] 图12为本发明限位机构夹紧工件的示意图。

[0030] 图13为本发明翻转机构的结构示意图。

[0031] 图14为本发明翻转机构的爆炸图。

[0032] 图15为本发明平台和收集斗的结构示意图。

[0033] 图16为本发明收集斗的结构示意图。

[0034] 图17为本发明拨动杆推动工件的结构示意图。

[0035] 附图标号:1\_基座,2\_平台,3\_承接盘,4\_纵向滑动定位块,5\_横向滑动定位块,51\_定位凹块,6\_定位气缸,61\_定位板,71\_导向支架,72\_电动导轨,73\_滑动座,74\_双向螺杆一,75\_拨动杆,76\_滑动套,81\_导向框,82\_丝杆电机,83\_承载框,84\_托盘,91\_双向螺杆二,92\_定位架一,93\_定位架二,101\_连接座,102\_套环,103\_旋转套框,11\_收集斗。

### 具体实施方式

[0036] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0037] 实施例1,一种机床自动上料的工作台,如图1-图17所示,包括基座1、平台2、承接盘3、纵向滑动定位块4、横向滑动定位块5、定位凹块51、定位机构、上料机构和送料机构。

[0038] 基座1顶部连接有平台2,平台2顶部中间连接有用于承载工件的承接盘3,承接盘3顶部开设有纵横交错的四道滑槽,纵向的两个滑槽处均滑动连接有纵向滑动定位块4,纵向滑动定位块4能够沿滑槽前后滑动,前侧横向的滑槽左右两侧均滑动连接有横向滑动定位块5,横向滑动定位块5能够沿滑槽左右滑动,纵向滑动定位块4和横向滑动定位块5下部均连接有定位凹块51,定位凹块51为圆形设置且边缘处开设一缺口。

[0039] 承接盘3上设有用于将纵向滑动定位块4和横向滑动定位块5固定的定位机构,平台2上设有用于添加工件的上料机构和用于输送工件的送料机构。

[0040] 如图3-图5所示,定位机构包括定位气缸6和定位板61,承接盘3内安装有四个定位气缸6,四个定位气缸6的伸缩杆上均连接有定位板61,定位板61移动能够卡入定位凹块51的缺口处,用于将定位凹块51固定,从而能够将纵向滑动定位块4和横向滑动定位块5固定。

[0041] 如图6和图7所示,上料机构包括导向支架71、电动导轨72、滑动座73、双向螺杆一74、拨动杆75和滑动套76,平台2顶部右侧连接有导向支架71,所述导向支架71由两侧的连接板和顶部的横梁构成,两侧连接板分别连接在平台2顶部左右两侧,横梁连接在两侧连接板之间,导向支架71上滑动连接有电动导轨72,电动导轨72能够在导向支架71上左右滑动,电动导轨72的移动体上连接有滑动座73,滑动座73上转动连接有双向螺杆一74,双向螺杆一74两端均通过螺纹连接有滑动套76,滑动套76通过双向螺杆一74与滑动座73相对滑动连接,以使双向螺杆一74旋转时能够通过螺纹带动位于双向螺杆一74两端的两个滑动套76相互靠近或相互远离,滑动套76底部连接有用于拨动工件进行上料的拨动杆75;拨动杆75与滑动套76为轴向垂直设置,拨动杆75固定连接在滑动套76上,拨动杆75底部高度高于横向滑动定位块5顶部,使得拨动杆75移动时不会与横向滑动定位块5接触。

[0042] 如图8和图9所示,送料机构包括导向框81、丝杆电机82、承载框83和托盘84,基座1前侧连接有导向框81,导向框81左右两侧下部均安装有丝杆电机82,导向框81内放置有承载框83,承载框83用于放置所需加工的工件,承载框83右侧均匀间隔开设有多个通槽,用于穿过拨动杆75,导向框81内底部滑动连接有托盘84,托盘84的左右两侧分别与两个丝杆电机82的螺杆螺纹配合,以使丝杆电机82运作能够带动托盘84升降。

[0043] 如图13和图14所示,还包括翻转机构,翻转机构包括连接座101、套环102和旋转套框103,导向框81左右两侧前部均连接有连接座101,两个连接座101前侧之间连接有套环102,套环102上转动连接有旋转套框103,旋转套框103由转环和套框部分构成,套环102内开设有环形导槽,转环能够在环形导槽内旋转,套框连接在转环处,承载框83能够由人工手

动移动至旋转套框103处。

[0044] 当需要对机床进行上料时,可以使用本上料装置,在操作前,先将工件均匀间隔的放置在承载框83的多个隔层处,操作完毕后,再将承载框83放入导向框81处。

[0045] 随后先控制四个定位气缸6伸缩杆伸长使得定位板61向外移动,操作完毕后,再控制电动导轨72驱动滑动座73向后移动,滑动座73在向后移动时能够通过双向螺杆一74带动两根拨动杆75同时向后移动(此过程中,双向螺杆一74不会转动,通过滑动座73移动带动两个拨动杆75同时向后移动),拨动杆75在向后移动时能够将承载框83上的工件拨动至承接盘3上,直至工件移动至承接盘3顶部中间位置。

[0046] 随后再控制四个定位气缸6的伸缩杆缩回带动定位板61向内移动,定位板61在移动时能够卡入定位凹块51的缺口处并带动定位凹块51移动,定位凹块51在移动时则能够带动纵向滑动定位块4和横向滑动定位块5移动,在移动时能够使得纵向滑动定位块4和横向滑动定位块5向承接盘3顶部中间位置移动,从而使得纵向滑动定位块4和横向滑动定位块5抵住工件,以实现对其的夹紧固定,随后即可对工件进行打磨加工。

[0047] 加工完毕后,控制定位气缸6伸缩杆伸长与定位板61脱离,再控制电动导轨72驱动滑动座73向前移动,使得拨动杆75向前移动,后侧的拨动杆75在向前移动时则能够将加工完毕的工件再次推回承载框83处,随后再控制丝杆电机82运作驱动托盘84上移,托盘84上移带动承载框83上移,从而使得承载框83上的下一个工件移动至拨动杆75的移动轨迹处,如此反复,就能够实现对工件的打磨加工,且打磨加工前,能够实现工件的自动上料。

[0048] 当对承载框83上的工件全部加工完毕后,则能够由人工操作拉动承载框83向前移动至旋转套框103内侧,并使得承载框83与导向框81完全脱离,此时再由人工操作旋转套框103转动一百八十度,使得承载框83内工件的另一面朝上。

[0049] 随后再控制承载框83移动至导向框81内,再拉动电动导轨72向左滑动带动拨动杆75向左移动,拨动杆75在向左移动时会与导向支架71左侧的连接板接触并受到导向支架71上连接板的阻碍不再移动,此时拨动杆75相对于电动导轨72向右滑动,使得拨动杆75右侧伸出,以对准翻转后的承载框83处的通槽,随后即可再次添加工件进行加工,在对翻转后的工件进行添加时,需要先控制双向螺杆一74转动带动两根拨动杆75相互靠近将工件夹紧,夹紧后再控制丝杆电机82运作带动承载框83下移1-3mm,使得工件加工好的平面与承载框83的平面脱离,操作完毕后,再控制电动导轨72运作进行工件的添加,添加好后,再控制双向螺杆一74反向旋转将工件卸下,避免工件加工好的平面与承载框83之间摩擦,如此,就能够实现翻转工件进行加工的效果,且一次性能够同时翻转多个工件,操作简单,在实际操作的过程中,可以根据工件的大小来转动双向螺杆一74,以带动两个拨动杆75相互靠近或相互远离,从而调节两个拨动杆75之间的间距。

[0050] 如图10、图12所示,还包括限位机构,限位机构包括双向螺杆二91、定位架一92和定位架二93,承载框83上部转动连接有双向螺杆二91,承载框83左右两侧分别滑动连接有定位架一92和定位架二93,定位架二93为L形设置,定位架一92和定位架二93分别与双向螺杆二91两侧螺纹配合,以使双向螺杆二91旋转能够带动定位架一92和定位架二93相互靠近或远离。

[0051] 在添加好工件后,可以转动双向螺杆二91带动定位架一92和定位架二93相互靠近,定位架一92和定位架二93相互靠近后则能够抵住工件,从而对工件进行限位,以免工件

的位置发生偏移。

[0052] 如图15和图16所示,还包括收集斗11,基座1内侧设置有可拆卸的收集斗11,平台2顶部开设有导料口,导料口顶部位于平台2顶部,导料口底部位于收集斗11上方,以将加工过程中的碎屑导向至收集斗11处进行收集。

[0053] 在对工件进行加工的过程中会产生碎屑,碎屑会落在平台2处,随后则可将平台2处的碎屑扫入导料口处,从而使得碎屑通过导料口倾倒至收集斗11处,以实现碎屑的收集。

[0054] 上述实施例是提供给熟悉本领域内的人员来实现或使用本发明的,熟悉本领域的人员可在不脱离本发明的发明思想的情况下,对上述实施例做出种种修改或变化,因而本发明的保护范围并不被上述实施例所限,而应该是符合权利要求书提到的创新性特征的最大范围。

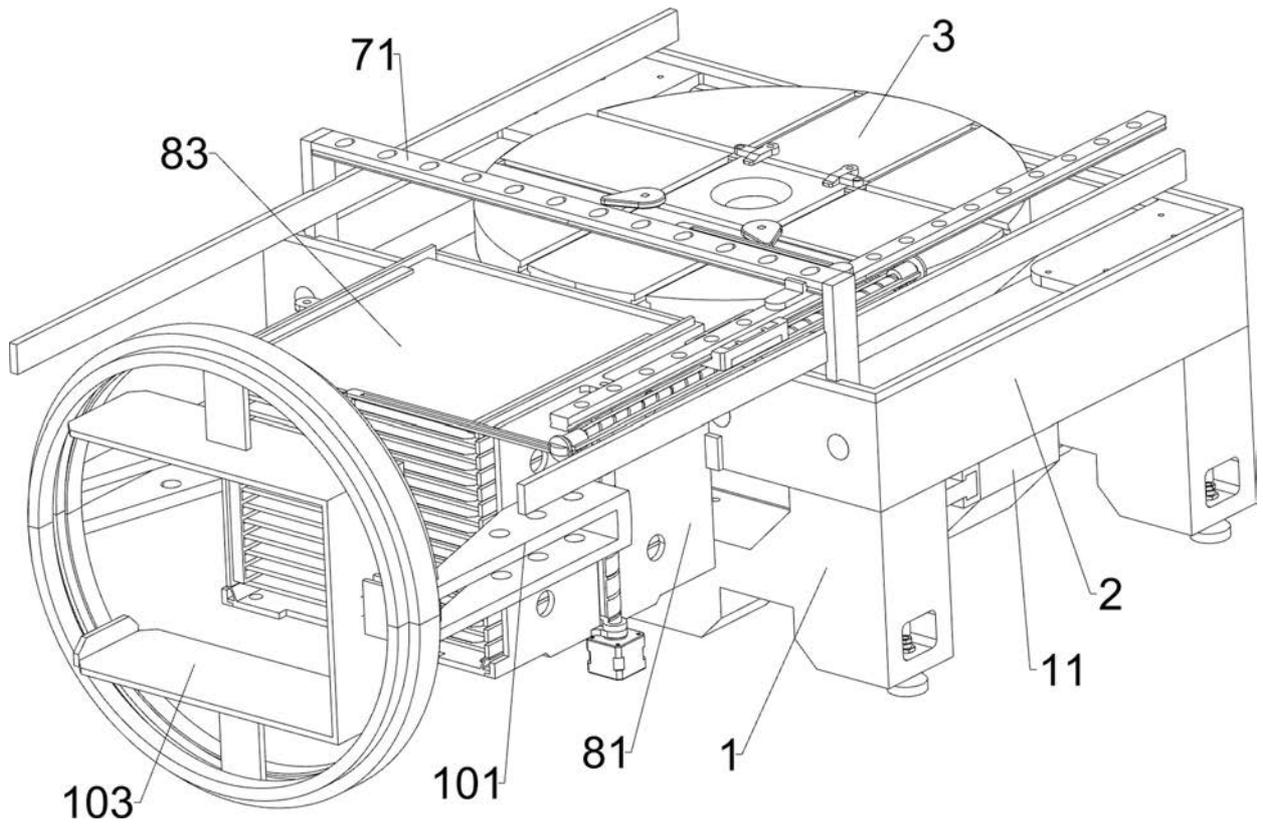


图 1

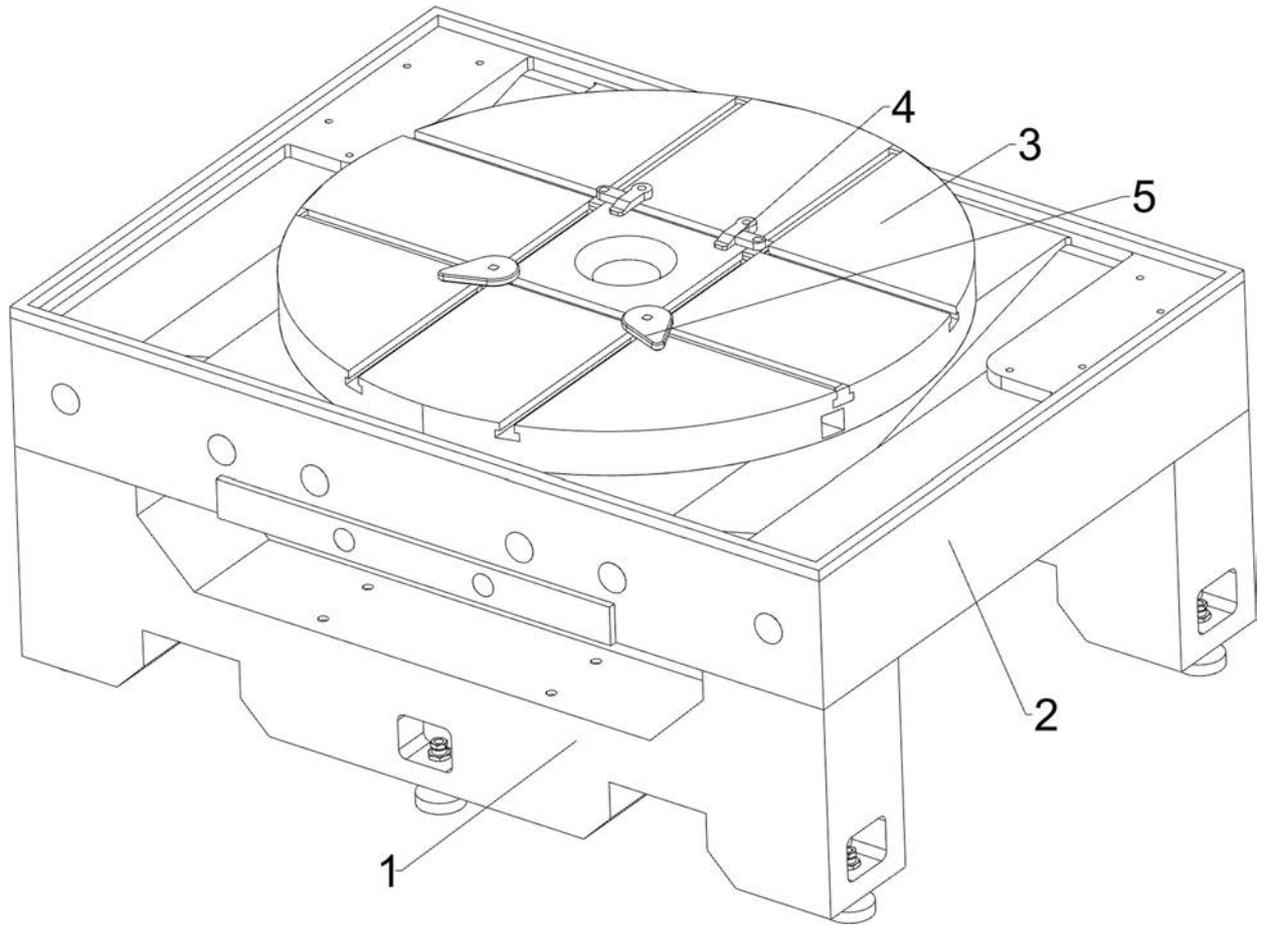


图 2

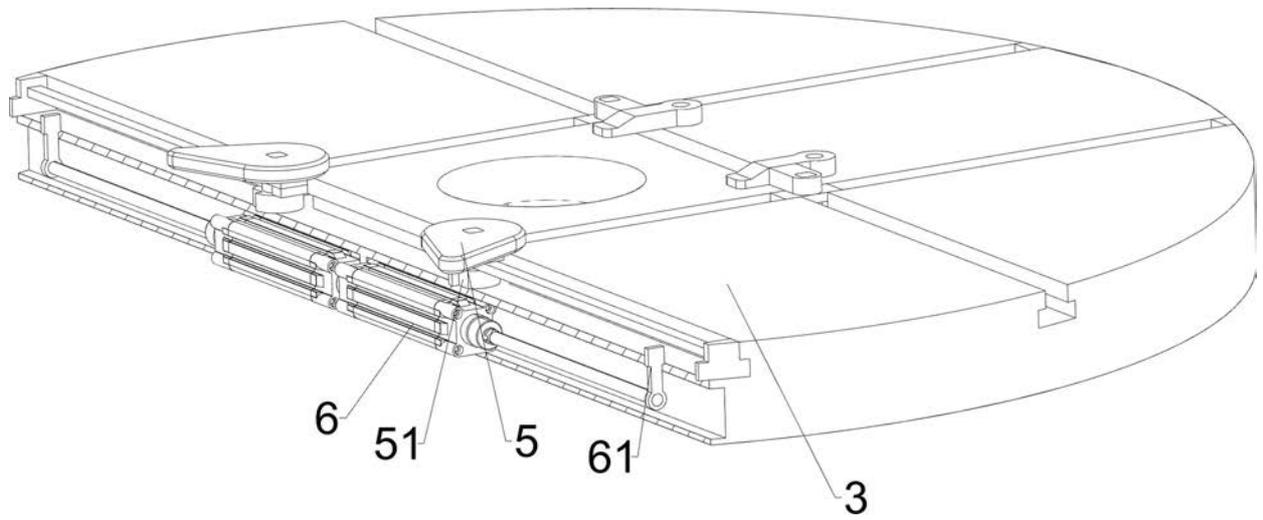


图 3

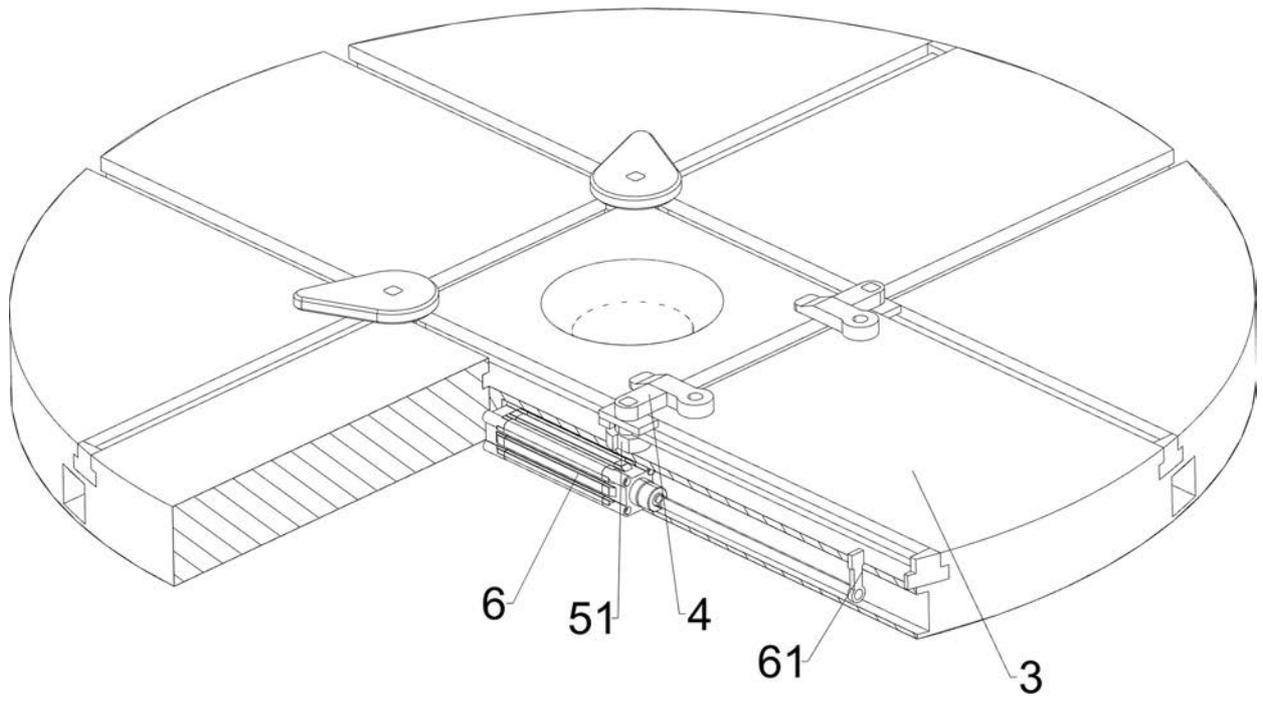


图 4

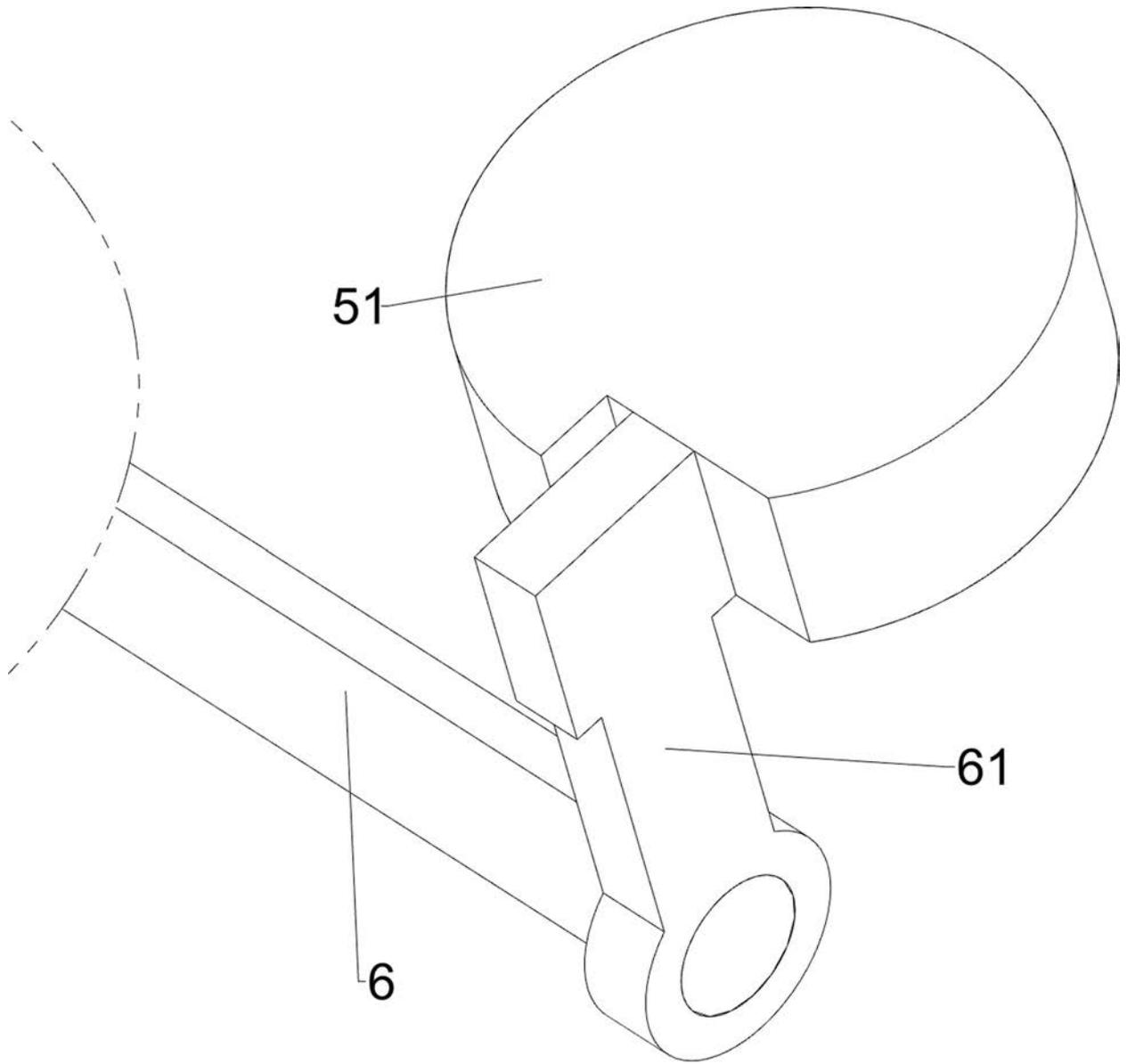


图 5

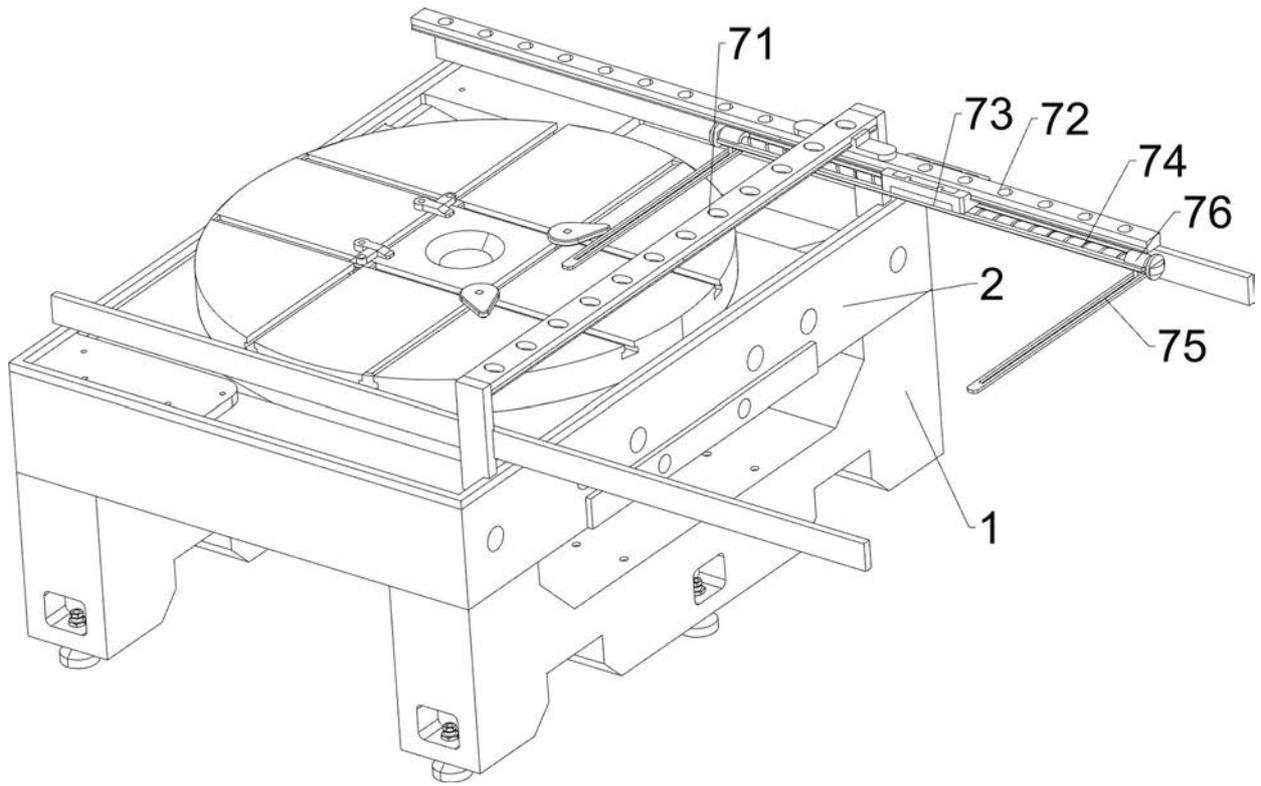


图 6

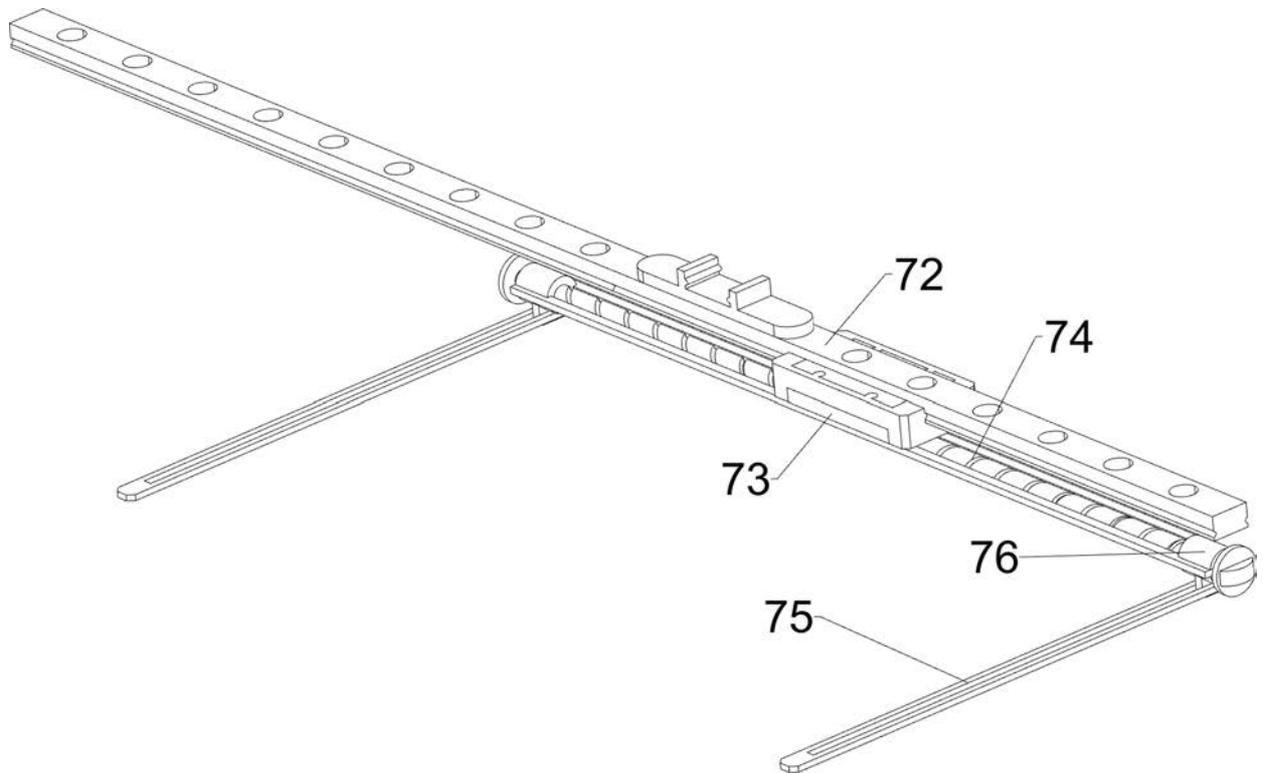


图 7

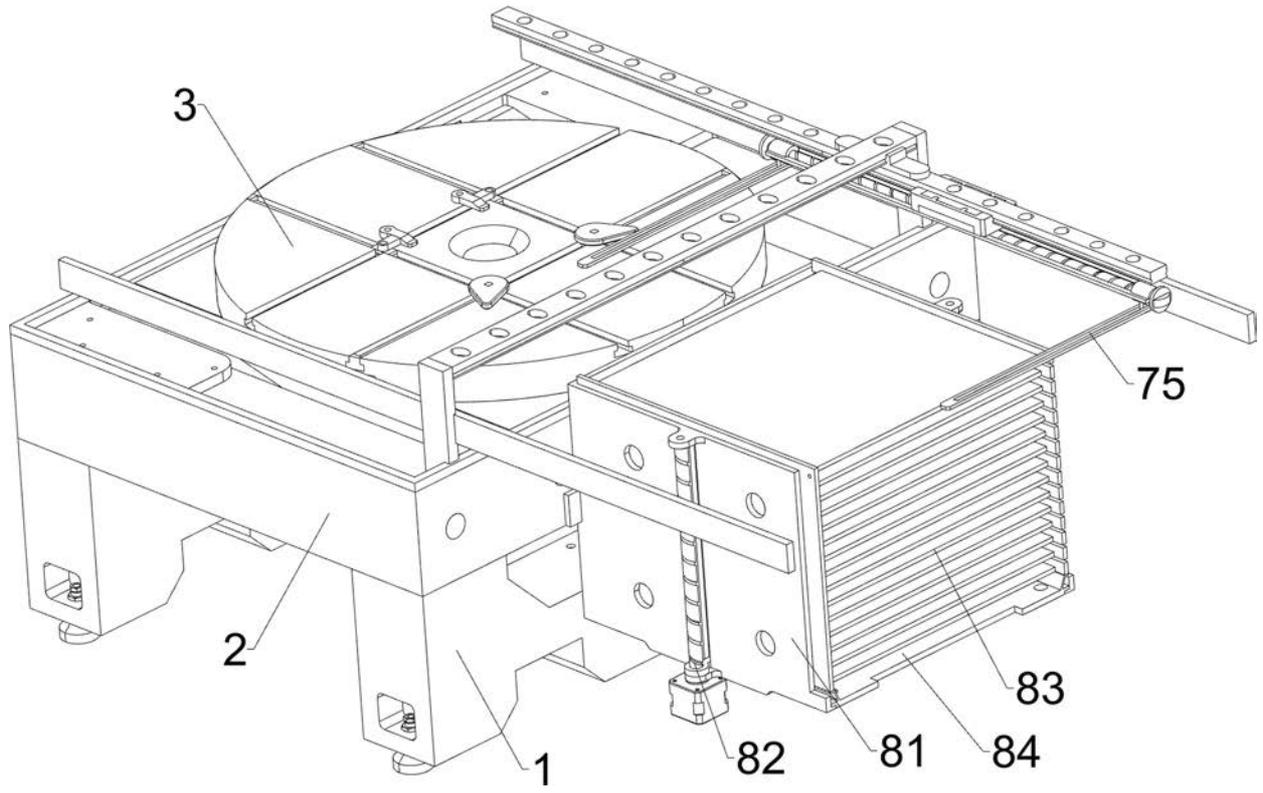


图 8

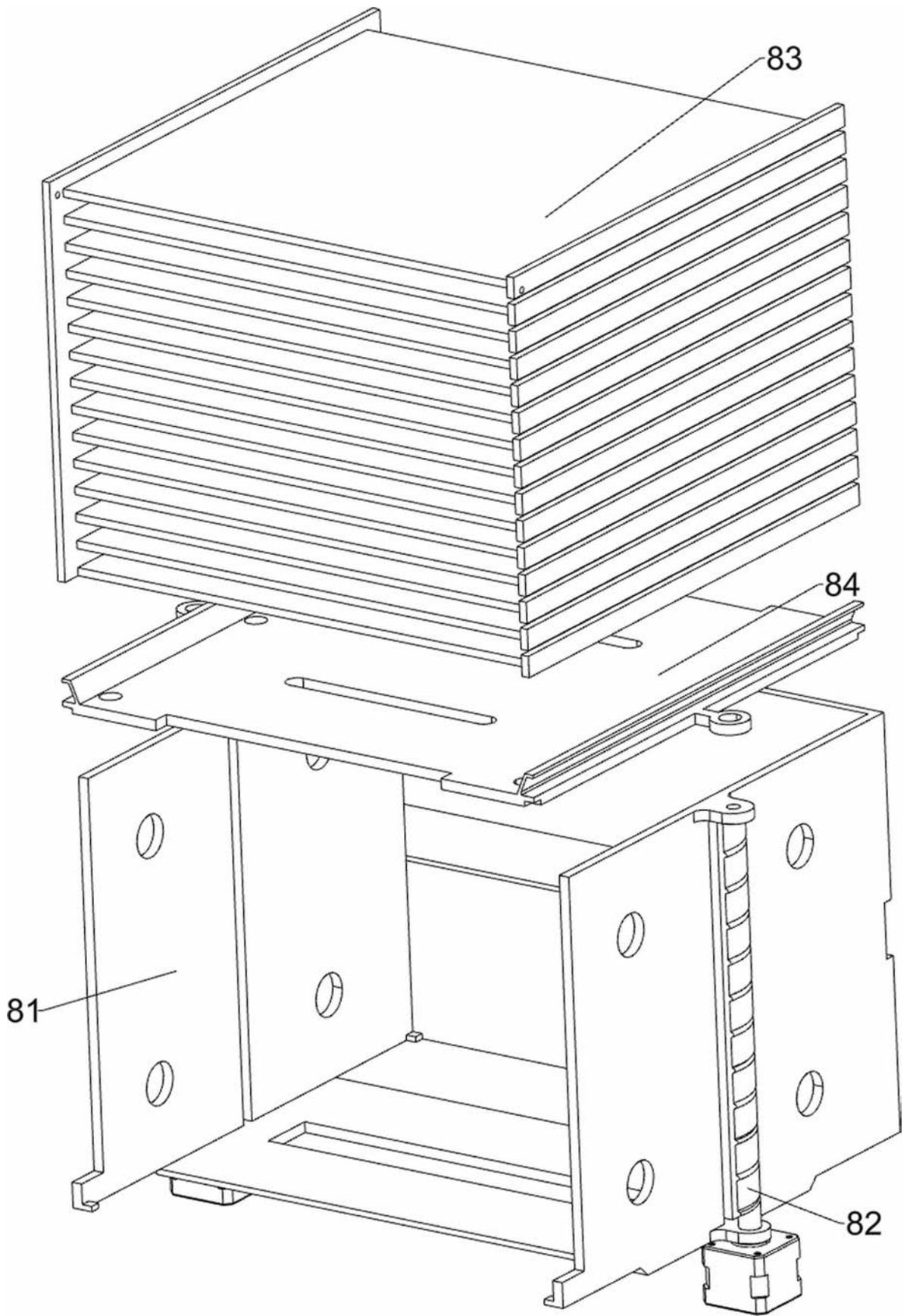


图 9

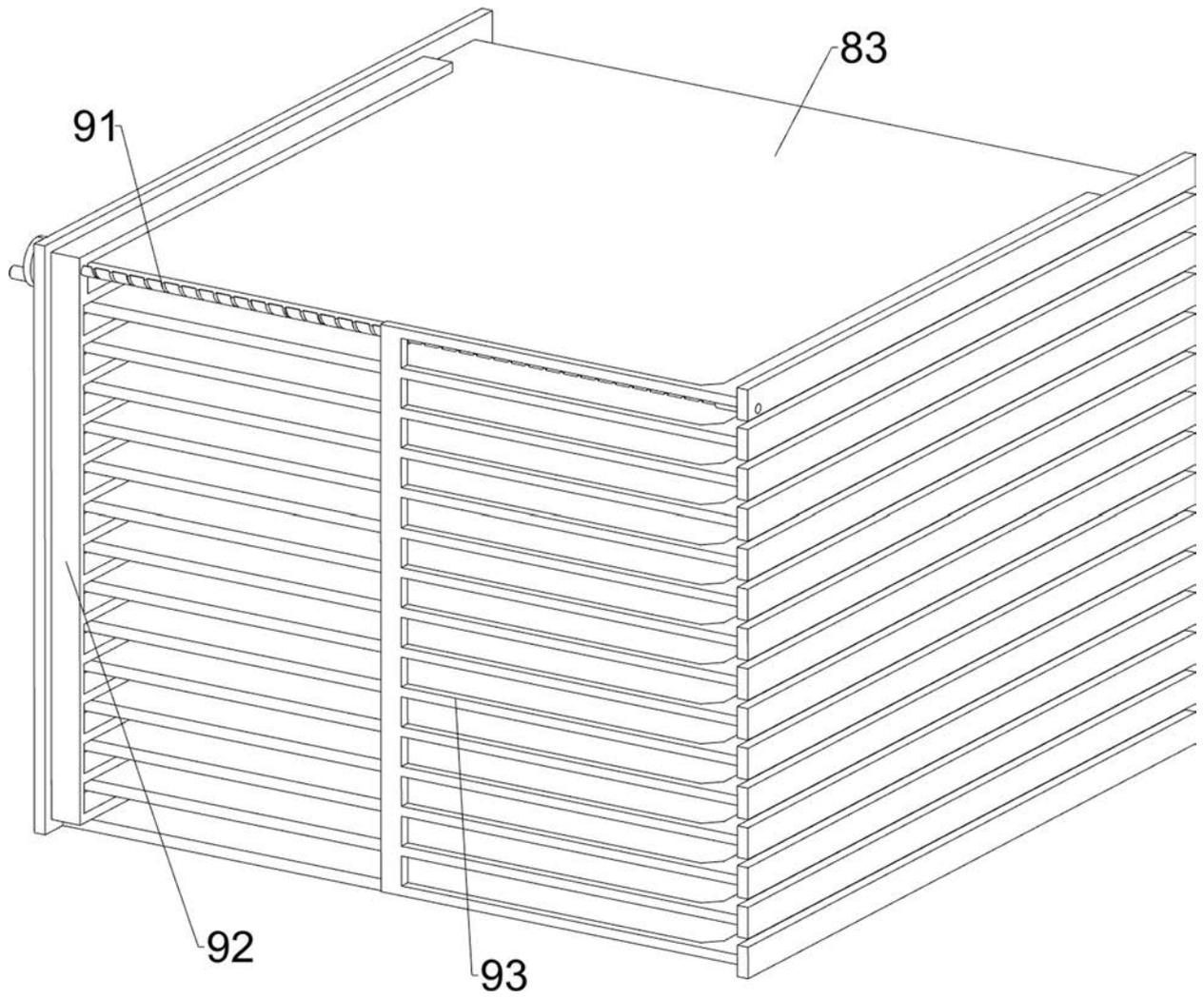


图 10

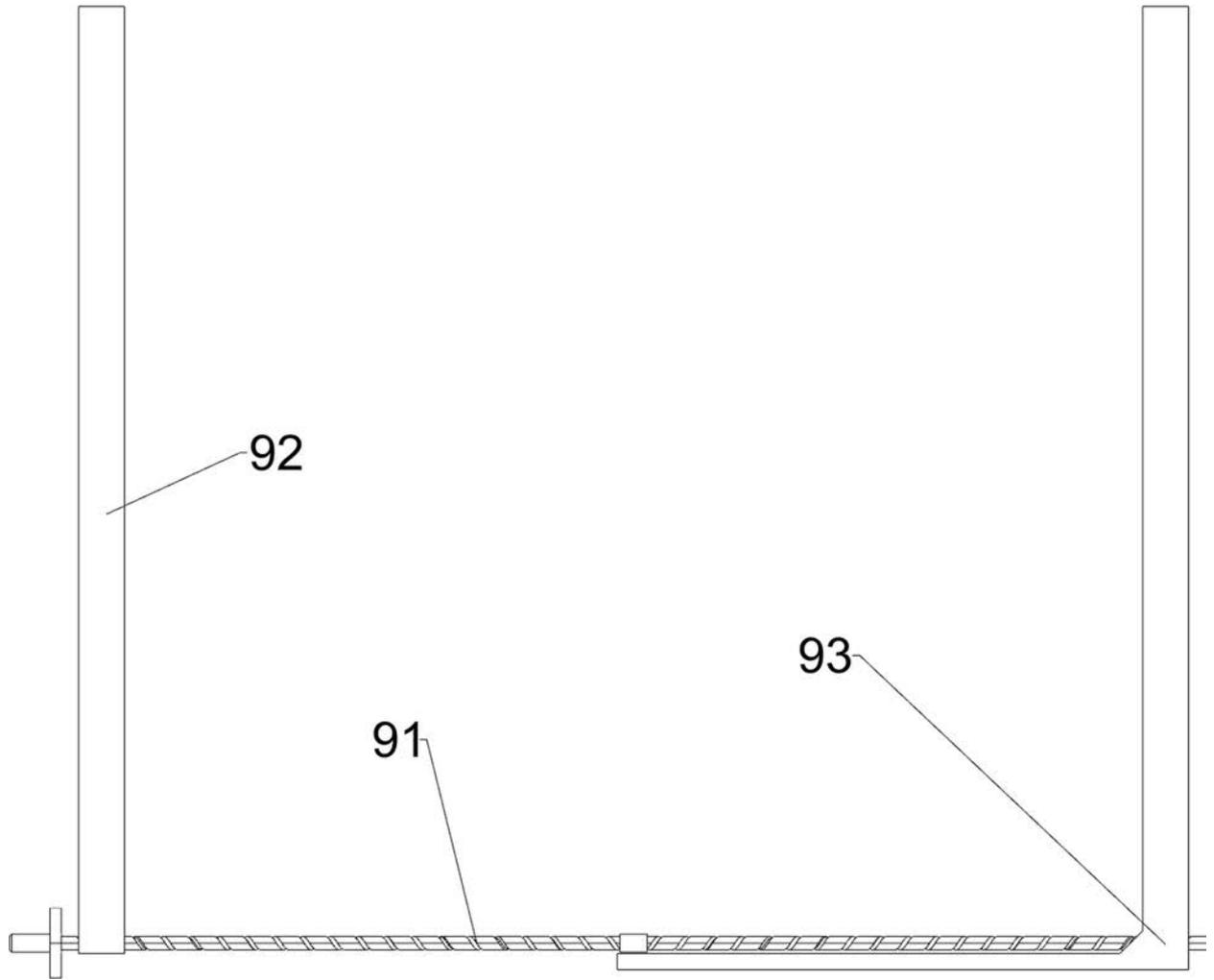


图 11

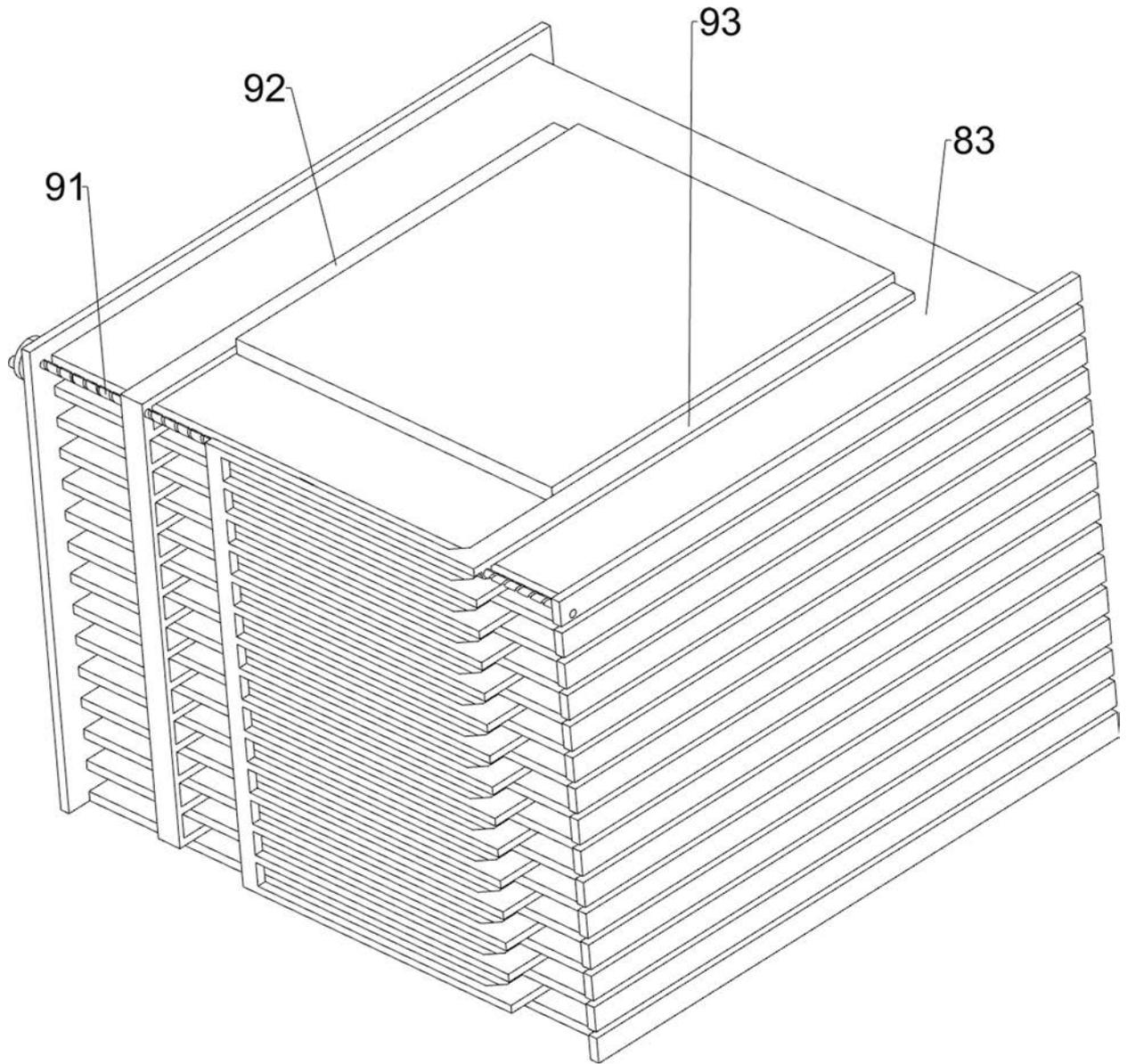


图 12

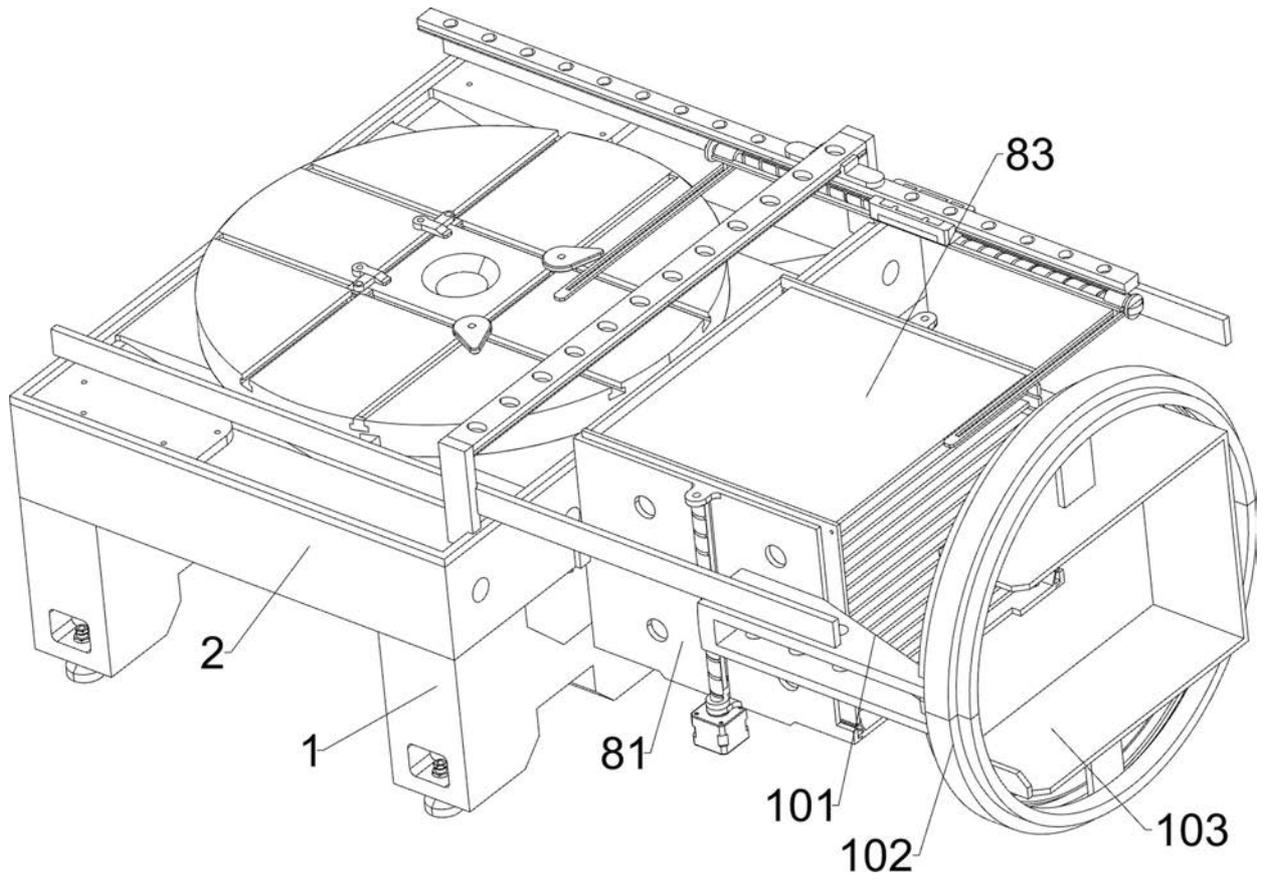


图 13

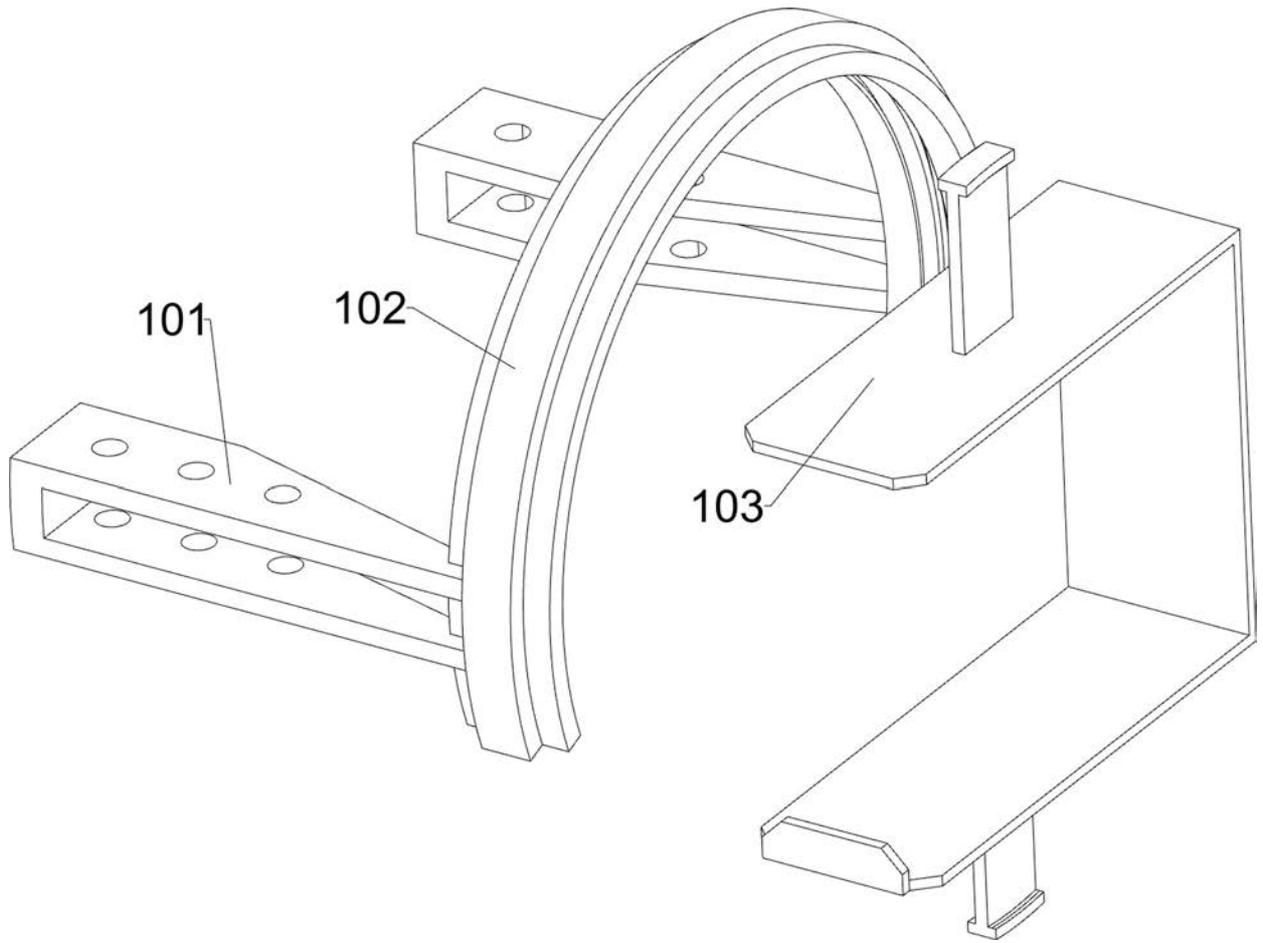


图 14

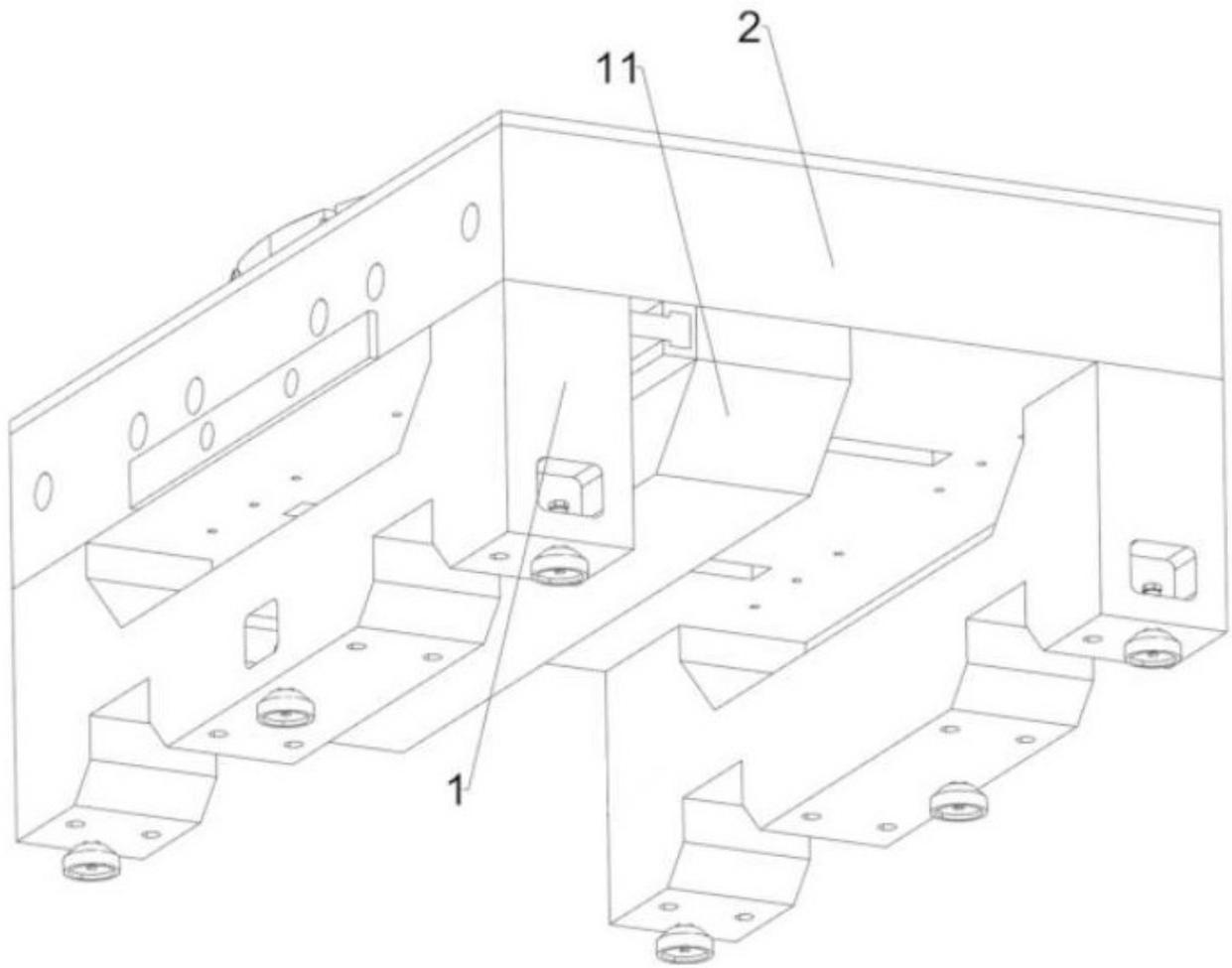


图 15

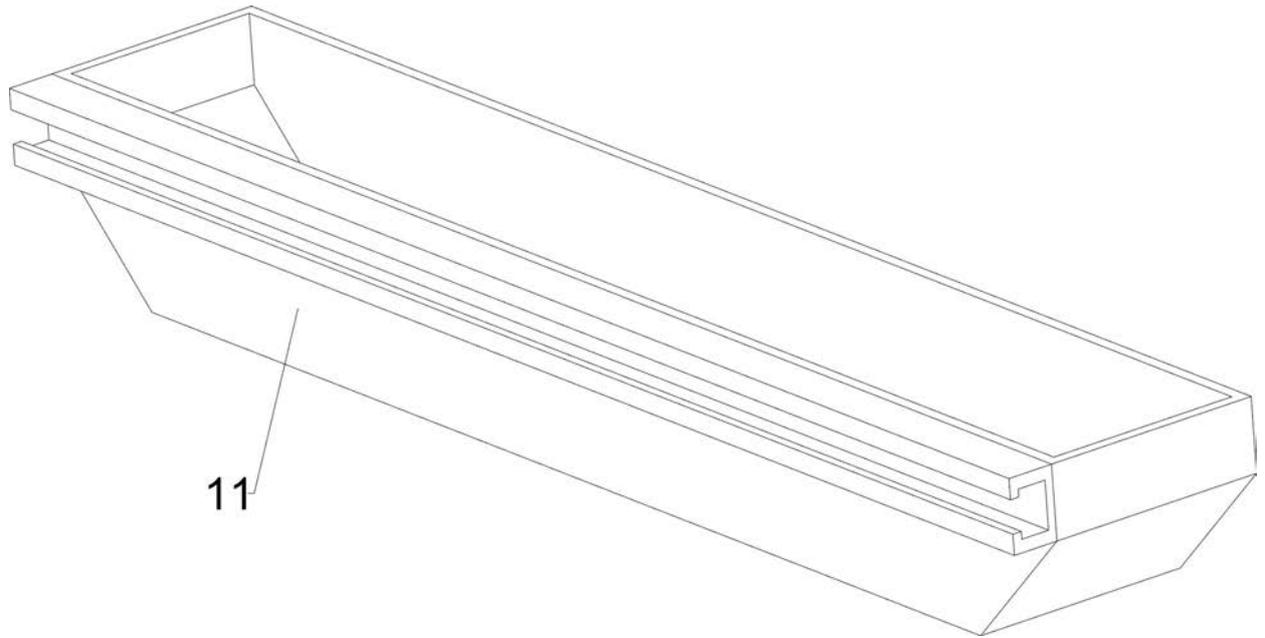


图 16

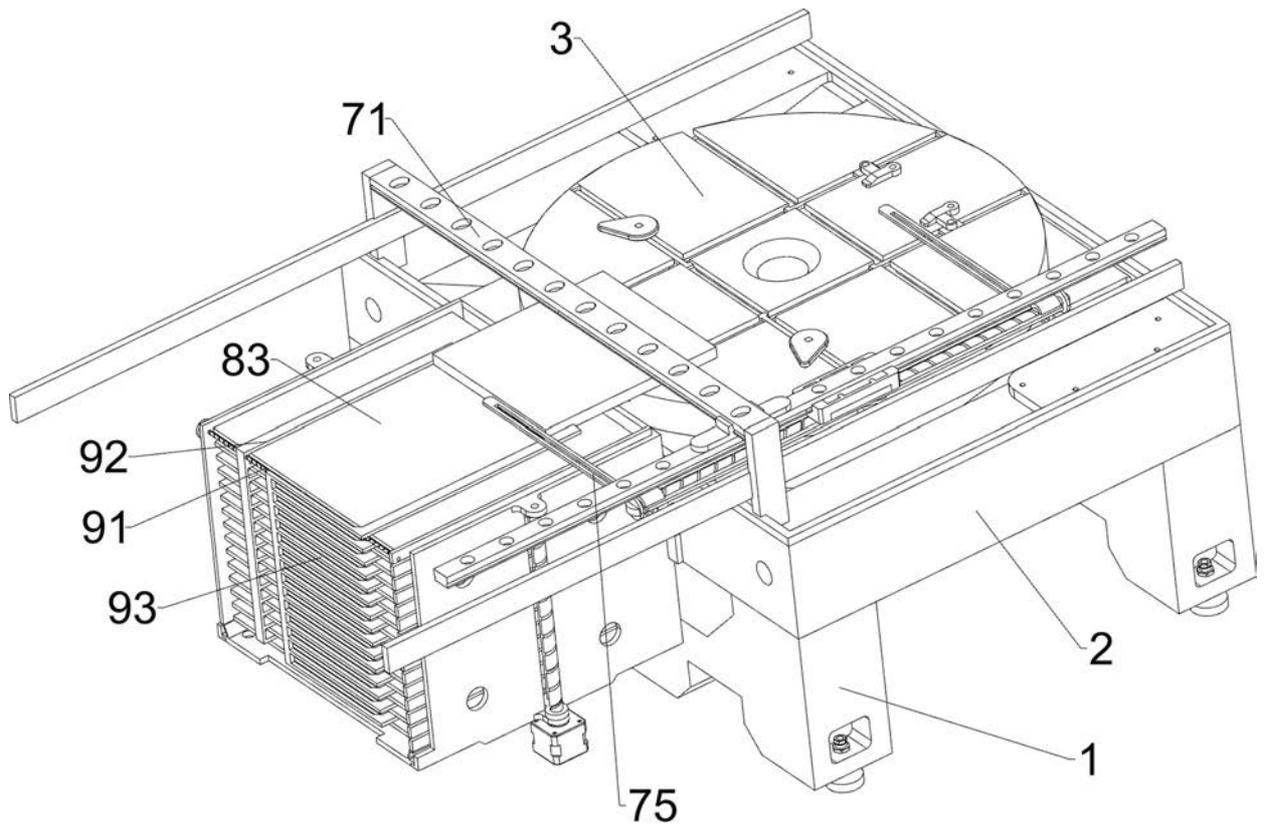


图 17