(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114412148 A
(43)申请公布日 2022.04.29

(21)申请号 202210097520.3

(22)申请日 2022.01.27

(71)申请人 蓝宗银
地址 210004 江苏省南京市秦淮区中山南路315号瑞华大厦21楼2106室

(72)发明人 蓝宗银

(51)Int.Cl.
E04G 1/20(2006.01)
E04G 1/28(2006.01)
E04G 5/02(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)

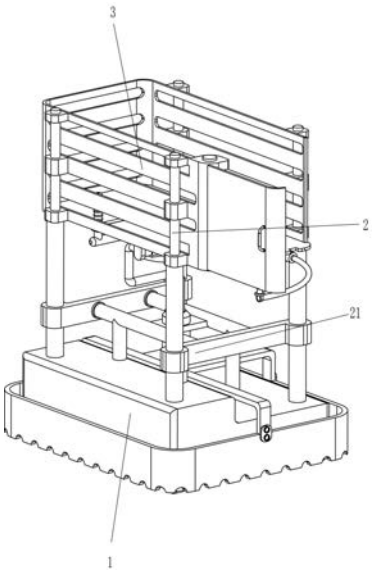
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种建筑施工安全升降的手脚架

(57)摘要

本发明涉及一种手脚架，尤其涉及一种建筑施工安全升降的手脚架。需要设计一种方便人们调节手脚架的高度，使得工作人员处于工作的最佳状态的建筑施工安全升降的手脚架。一种建筑施工安全升降的手脚架，包括有底座、升降杆、固定架和作业框，底座顶部中间固接有固定架，固定架左右两侧都前后对称滑动式设有升降杆，四根升降杆顶端之间固接有用于操作的作业框。本发明启动双轴电机，双轴电机通过第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动，从而空心螺杆转动均带动升降杆向上或向下移动，升降杆向上或向下移动带动作业框向上或向下移动，如此，方便人们调节手脚架的高度，使得工作人员处于工作的最佳状态。



CN 114412148 A

1.一种建筑施工安全升降的手脚架，包括有底座(1)、升降杆(2)、固定架(21)和作业框(3)，底座(1)顶部中间固接有固定架(21)，固定架(21)左右两侧都前后对称滑动式设有升降杆(2)，四根升降杆(2)顶端之间固接有用于操作的作业框(3)，其特征在于，还包括有驱动机构(4)和防护机构(5)，升降杆(2)与底座(1)之间设有提供动力的驱动机构(4)，作业框(3)上设有用于保护安全的防护机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，驱动机构(4)包括有双轴电机(41)、第一锥齿轮(42)、空心螺杆(43)、第二锥齿轮(44)、滚轮(45)和传动皮带(46)，底座(1)前部中间固接有双轴电机(41)，双轴电机(41)左右两侧输出轴都固接有第一锥齿轮(42)，底座(1)左右两侧都前后对称转动式设有空心螺杆(43)，升降杆(2)套于空心螺杆(43)上，空心螺杆(43)与升降杆(2)螺纹式连接，前方空心螺杆(43)下部固接有第二锥齿轮(44)，相邻的第二锥齿轮(44)与第一锥齿轮(42)啮合，空心螺杆(43)下部固接有滚轮(45)，前后两侧滚轮(45)之间绕有传动皮带(46)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，防护机构(5)包括有铰接杆(51)、挡板(52)和磁铁(53)，作业框(3)前部右侧转动式设有铰接杆(51)，铰接杆(51)中部固接有用于保护的挡板(52)，作业框(3)后部右侧固接有磁铁(53)，磁铁(53)能够对挡板(52)吸附固定。

4.根据权利要求3所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，还包括有用于避免晃动的限位机构(6)，限位机构(6)包括有弧形滑动杆(61)、固定块(62)、弧形空心筒(63)、导管(64)、空气伸缩杆(65)和限位架(66)，作业框(3)外底部右侧固接有两个固定块(62)，两个固定块(62)之间固接有弧形空心筒(63)，弧形空心筒(63)内滑动式设有弧形滑动杆(61)，弧形滑动杆(61)与挡板(52)固定连接，固定架(21)中部固接有空气伸缩杆(65)，空气伸缩杆(65)与弧形空心筒(63)之间连接有导管(64)，空气伸缩杆(65)下部通过螺栓的方式连接有用于限位固定的限位架(66)，限位架(66)套于底座(1)上。

5.根据权利要求4所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，还包括有用于收集垃圾或杂物的收集机构(7)，收集机构(7)包括有导向板(71)、滑动收集筒(72)、滑杆(73)、滑块(74)和第一握把(75)，作业框(3)外底部左后侧左右对称固接有导向板(71)，左右两侧导向板(71)之间滑动式设有用于收集垃圾或杂物的滑动收集筒(72)，作业框(3)下部左前侧滑动式设有滑块(74)，滑块(74)底部固接有滑杆(73)，滑杆(73)与滑动收集筒(72)固定连接，滑杆(73)顶部固接有第一握把(75)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，还包括有用于便于移动的移动装置(8)，移动装置(8)包括有转动环(81)、空心环(82)和滑动轮(83)，底座(1)下部间隔固接有四个转动环(81)，转动环(81)内转动式设有空心环(82)，空心环(82)中部转动式设有用于便于移动的滑动轮(83)。

7.根据权利要求6所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，还包括有固定环(9)、第二握把(10)和海绵环(11)，挡板(52)前后两侧右中部都上下对称固接有固定环(9)，上下两侧固定环(9)之间固接有第二握把(10)，第二握把(10)中部固接有用于避免打滑的海绵环(11)。

8.根据权利要求7所述的一种建筑施工安全升降的手脚架，其特征在于，限位架(66)底部间隔固接有橡胶小凸块。

一种建筑施工安全升降的手脚架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手脚架，尤其涉及一种建筑施工安全升降的手脚架。

背景技术

[0002] 手脚架是指施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的各种支架，在建筑施工、路桥施工或船舶修造业中，一般都会采用到手脚架。

[0003] 专利申请CN212534973U，公开日为20210212，公开了一种建筑工程用手脚架，包括多根竖杆和多根横杆，所述竖杆的两端均设有外螺纹，两个相邻所述竖杆之间安装有斜杆，所述竖杆和横杆之间设置有便于组装且确保手脚架不易发生形变倾斜的连接组件，本发明通过连接座上下端面上的螺纹槽与竖杆端部上的外螺纹相互螺纹啮合套接，可快速实现竖杆与连接座的安装与拆卸，通过在连接座的侧面上设置可开合的连接件，使得竖杆与横杆的连接更加快速，且减少了工人的劳动强度，同时，通过在两个相邻竖杆之间安装斜杆，增加了手脚架内部的受力点，使手脚架的内部结构更加稳固，从而确保手脚架不易发生形变倾斜。虽然该装置确保手脚架不易发生形变倾斜，但是功能单一，不能调节手脚架的高度，导致工作人员不处于工作的最佳状态。

[0004] 因此，为了解决这一问题，需要开发和设计一种方便人们调节手脚架的高度，使得工作人员处于工作的最佳状态的建筑施工安全升降的手脚架。

发明内容

[0005] 为了克服功能单一，不能调节手脚架的高度，导致工作人员不处于工作的最佳状态的缺点，本发明提供一种方便人们调节手脚架的高度，使得工作人员处于工作的最佳状态的建筑施工安全升降的手脚架。

[0006] 本发明通过以下技术途径实现：

一种建筑施工安全升降的手脚架，包括有底座、升降杆、固定架、作业框、驱动机构和防护机构，底座顶部中间固接有固定架，固定架左右两侧都前后对称滑动式设有升降杆，四根升降杆顶端之间固接有用于操作的作业框，升降杆与底座之间设有提供动力的驱动机构，作业框上设有用于保护安全的防护机构。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，驱动机构包括有双轴电机、第一锥齿轮、空心螺杆、第二锥齿轮、滚轮和传动皮带，底座前部中间固接有双轴电机，双轴电机左右两侧输出轴都固接有第一锥齿轮，底座左右两侧都前后对称转动式设有空心螺杆，升降杆套于空心螺杆上，空心螺杆与升降杆螺纹式连接，前方空心螺杆下部固接有第二锥齿轮，相邻的第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，空心螺杆下部固接有滚轮，前后两侧滚轮之间绕有传动皮带。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，防护机构包括有铰接杆、挡板和磁铁，作业框前部右侧转动式设有铰接杆，铰接杆中部固接有用于保护的挡板，作业框后部右侧固接有磁铁，磁铁能够对挡板吸附固定。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有用于避免晃动的限位机构，限位机构包括

有弧形滑动杆、固定块、弧形空心筒、导管、空气伸缩杆和限位架，作业框外底部右侧固接有两个固定块，两个固定块之间固接有弧形空心筒，弧形空心筒内滑动式设有弧形滑动杆，弧形滑动杆与挡板固定连接，固定架中部固接有空气伸缩杆，空气伸缩杆与弧形空心筒之间连接有导管，空气伸缩杆下部通过螺栓的方式连接有用于限位固定的限位架，限位架套于底座上。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有用于收集垃圾或杂物的收集机构，收集机构包括有导向板、滑动收集筒、滑杆、滑块和第一握把，作业框外底部左后侧左右对称固接有导向板，左右两侧导向板之间滑动式设有用于收集垃圾或杂物的滑动收集筒，作业框下部左前侧滑动式设有滑块，滑块底部固接有滑杆，滑杆与滑动收集筒固定连接，滑杆顶部固接有第一握把。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有用于便于移动的移动装置，移动装置包括有转动环、空心环和滑动轮，底座下部间隔固接有四个转动环，转动环内转动式设有空心环，空心环中部转动式设有用于便于移动的滑动轮。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有固定环、第二握把和海绵环，挡板前后两侧右中部都上下对称固接有固定环，上下两侧固定环之间固接有第二握把，第二握把中部固接有用于避免打滑的海绵环。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有限位架底部间隔固接有橡胶小凸块。

[0014] 本发明其显著进步在于：

1、本发明启动双轴电机，双轴电机通过第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动，从而空心螺杆转动均带动升降杆向上或向下移动，升降杆向上或向下移动带动作业框向上或向下移动，如此，方便人们调节手脚架的高度，使得工作人员处于工作的最佳状态。

[0015] 2、本发明在限位机构的作用下，限位架向下移动与地面接触，由于限位架底部间隔多个橡胶小凸块，可很好对本装置进行固定，避免人们作业时产生晃动，如此，可避免人们作业时产生晃动。

[0016] 3、本发明在第二握把作用下，可通过第二握把拉动挡板向左或向右摆动，如此，可便于拉动挡板移动。

附图说明

[0017] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明驱动机构的立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明防护机构的立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明限位机构的立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明滑动收集机构的立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明移动装置的立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明的部分立体结构示意图。

[0025] 附图中的标记：1_底座，2_升降杆，21_固定架，3_作业框，4_驱动机构，41_双轴电机，42_第一锥齿轮，43_空心螺杆，44_第二锥齿轮，45_滚轮，46_传动皮带，5_防护机构，51_铰接杆，52_挡板，53_磁铁，6_限位机构，61_弧形滑动杆，62_固定块，63_弧形空心筒，64_导

管,65_空气伸缩杆,66_限位架,7_收集机构,71_导向板,72_滑动收集筒,73_滑杆,74_滑块,75_第一握把,8_移动装置,81_转动环,82_空心环,83_滑动轮,9_固定环,10_第二握把,11_海绵环。

具体实施方式

[0026] 以下结合说明书附图进一步阐述本发明、并结合说明书附图给出本发明的实施例。

[0027] 实施例1

一种建筑施工安全升降的手脚架,如图1-图4所示,包括有底座1、升降杆2、固定架21、作业框3、驱动机构4和防护机构5,底座1顶部中间固接有固定架21,固定架21左右两侧都前后对称滑动式设有升降杆2,四根升降杆2顶端之间固接有作业框3,人们可站至作业框3上进行操作,升降杆2与底座1之间设有驱动机构4,驱动机构4可实现升降作业框3提供动力,作业框3上设有防护机构5,防护机构5可实现对人们进行保护。

[0028] 如图2和图3所示,驱动机构4包括有双轴电机41、第一锥齿轮42、空心螺杆43、第二锥齿轮44、滚轮45和传动皮带46,底座1前部中间固接有双轴电机41,双轴电机41左右两侧输出轴都固接有第一锥齿轮42,底座1左右两侧都前后对称转动式设有空心螺杆43,升降杆2套于空心螺杆43上,空心螺杆43与升降杆2螺纹式连接,前方空心螺杆43下部固接有第二锥齿轮44,相邻的第二锥齿轮44与第一锥齿轮42啮合,空心螺杆43下部固接有滚轮45,前后两侧滚轮45之间绕有传动皮带46。

[0029] 如图2和图4所示,防护机构5包括有铰接杆51、挡板52和磁铁53,作业框3前部右侧转动式设有铰接杆51,铰接杆51中部固接有挡板52,挡板52可实现可对人们进行保护,作业框3后部右侧固接有磁铁53,磁铁53能够对挡板52吸附固定。

[0030] 当人们需要使用本装置时,如需升高作业框3,启动双轴电机41正转,双轴电机41正转带动第一锥齿轮42正转,第一锥齿轮42正转带动第二锥齿轮44正转,第二锥齿轮44正转带动前方空心螺杆43正转,同时,前方空心螺杆43正转还带动前方滚轮45正转,前方滚轮45正转带动传动皮带46正转,传动皮带46正转带动后方滚轮45正转,后方滚轮45正转带动后方空心螺杆43正转,从而四根空心螺杆43正转均带动升降杆2向上移动,升降杆2向上移动带动作业框3向上移动,作业框3向上移动至合适位置,关闭双轴电机41停止正转,第一锥齿轮42停止带动第二锥齿轮44正转,升降杆2也就停止带动作业框3向上移动,同理,如需降低作业框3,启动双轴电机41反转带动空心螺杆43带动升降杆2向下移动,作业框3也就向下移动,作业框3向下移动至合适位置,关闭双轴电机41停止反转,人们即可站至作业框3上作业,拉动挡板52向左摆动,挡板52向左摆动与磁铁53接触,磁铁53对挡板52进行吸附固定,作业完毕后,拉动挡板52向右摆动复位与磁铁53脱离,再从作业框3上离开。

[0031] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图2和图5所示,还包括有限位机构6,限位机构6包括有弧形滑动杆61、固定块62、弧形空心筒63、导管64、空气伸缩杆65和限位架66,作业框3外底部右侧固接有两个固定块62,两个固定块62之间固接有弧形空心筒63,弧形空心筒63内滑动式设有弧形滑动杆61,弧形滑动杆61与挡板52固定连接,固定架21中部固接有空气伸缩杆65,空气伸缩杆65与弧形空心筒63之间连接有导管64,空气伸缩杆65下部通过螺栓的方

式连接有限位架66，限位架66可实现将本装置限位固定，限位架66套于底座1上，限位架66底部间隔固接有橡胶小凸块。

[0032] 如图2和图6所示，还包括有收集机构7，收集机构7包括有导向板71、滑动收集筒72、滑杆73、滑块74和第一握把75，作业框3外底部左后侧左右对称固接有导向板71，左右两侧导向板71之间滑动式设有滑动收集筒72，滑动收集筒72可实现用于收集垃圾或杂物，作业框3下部左前侧滑动式设有滑块74，滑块74底部固接有滑杆73，滑杆73与滑动收集筒72固定连接，滑杆73顶部固接有第一握把75。

[0033] 当拉动挡板52向左摆动时，挡板52向左摆动带动弧形滑动杆61向左滑动，弧形滑动杆61向左滑动通过导管64将空气排入空气伸缩杆65，从而使得空气伸缩杆65伸长，空气伸缩杆65伸长带动限位架66向下移动，限位架66向下移动与地面接触，由于限位架66底部间隔多个橡胶小凸块，可很好对本装置进行固定，避免人们作业时产生晃动，作业完毕后，拉动挡板52向右摆动带动弧形滑动杆61向右滑动复位，从而空气伸缩杆65收缩带动限位架66向上移动复位，如此，可避免人们作业时产生晃动。

[0034] 当人们站立至作业框3上作业时，可拉动第一握把75向后移动，第一握把75向后移动带动滑块74向后移动，滑块74向后移动带动滑杆73向后移动，滑杆73向后移动带动滑动收集筒72向后移动，人们即可将杂物或垃圾丢入滑动收集筒72内，作业完毕后，对滑动收集筒72内杂物或垃圾拿出进行处理，从而拉动第一握把75带动滑块74向前移动复位，滑动收集筒72也就向前移动复位，如此，可方便人们收集杂物或垃圾。

[0035] 实施例3

在实施例1和实施例2的基础之上，如图2和图7所示，还包括有移动装置8，移动装置8包括有转动环81、空心环82和滑动轮83，底座1下部间隔固接有四个转动环81，转动环81内转动式设有空心环82，空心环82中部转动式设有滑动轮83，滑动轮83可实现便于移动本装置。

[0036] 如图8所示，还包括有固定环9、第二握把10和海绵环11，挡板52前后两侧右中部都上下对称固接有固定环9，上下两侧固定环9之间固接有第二握把10，第二握把10中部固接有海绵环11，人们可通过第二握把10拉动挡板52向左或向右摆动，海绵环11避免了操作人员手心出汗，导致产生打滑现象。

[0037] 当人们需要移动本装置时，可通过滑动轮83移动至合适位置，且空心环82可带动滑动轮83旋转至不同方向，便于人们移动，如此，可方便人们移动本装置。

[0038] 当人们需要拉动挡板52时，可通过第二握把10拉动挡板52向左或向右摆动，海绵环11避免了操作人员手心出汗，导致产生打滑现象，如此，可便于拉动挡板52移动。

[0039] 最后，有必要说明的是：上述内容仅用于帮助理解本发明的技术方案，不能理解为对本发明保护范围的限制；本领域技术人员根据本发明的上述内容所做出的非本质改进和调整，均属本发明所要求保护的范围。

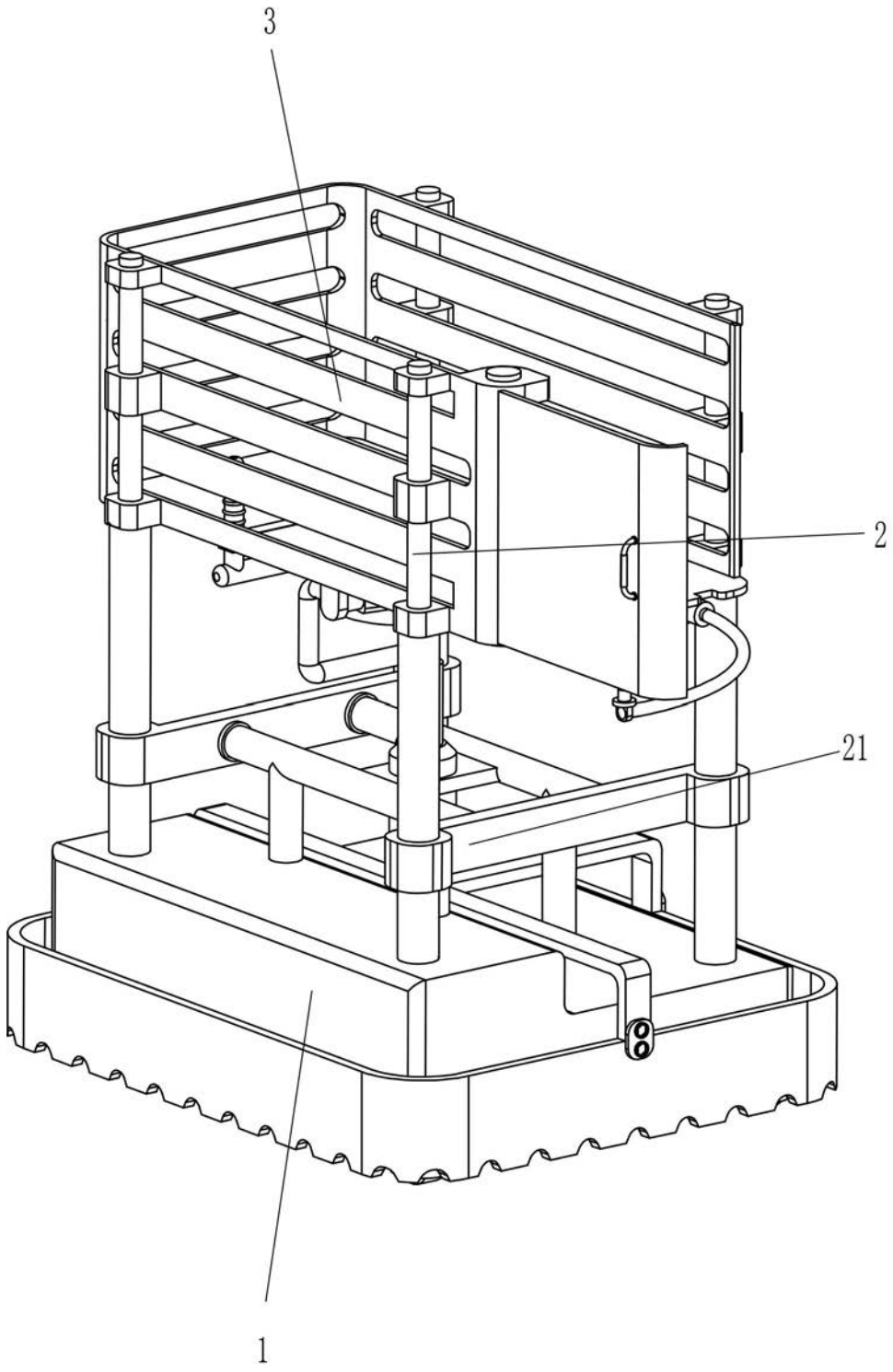


图1

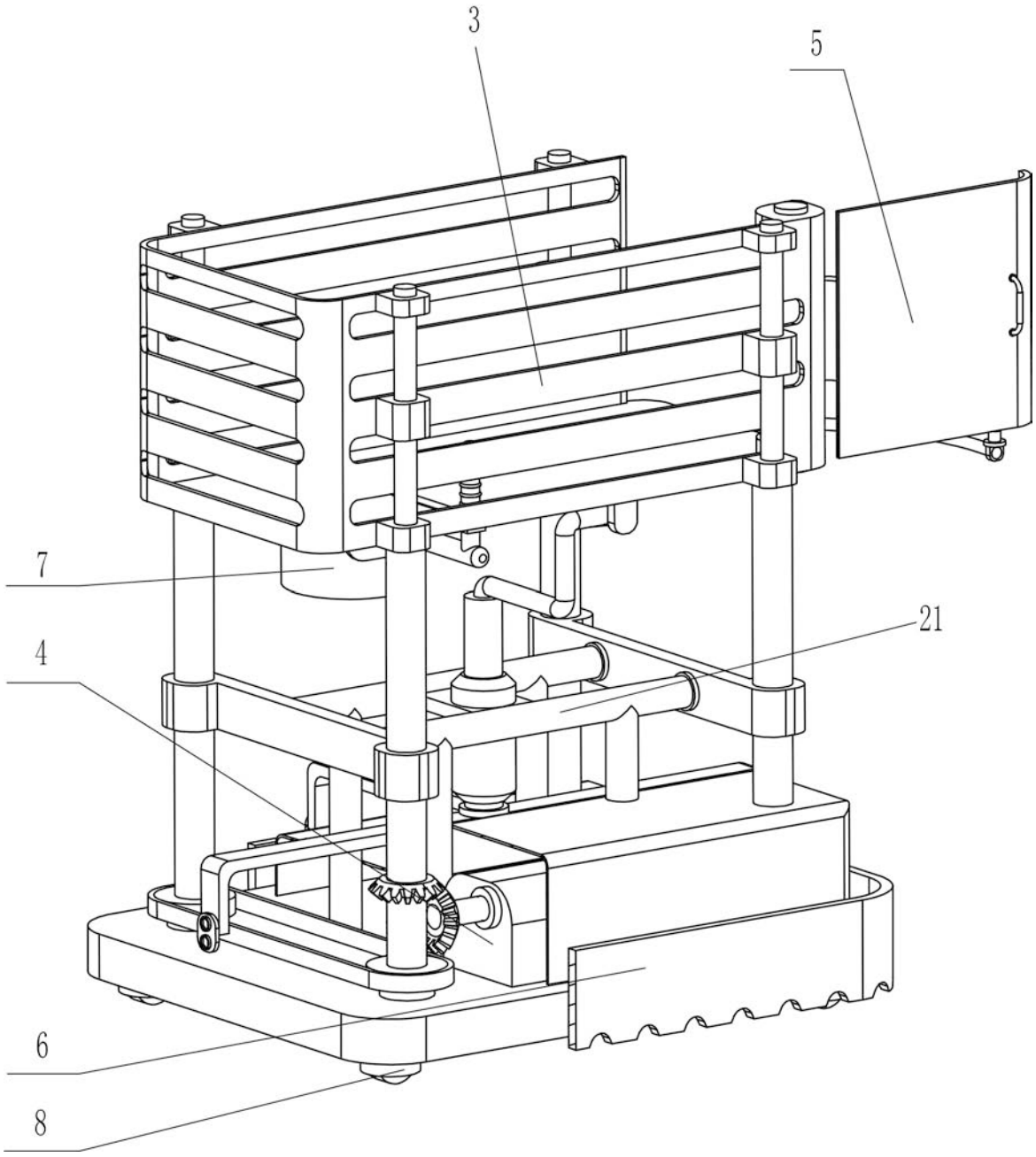


图2

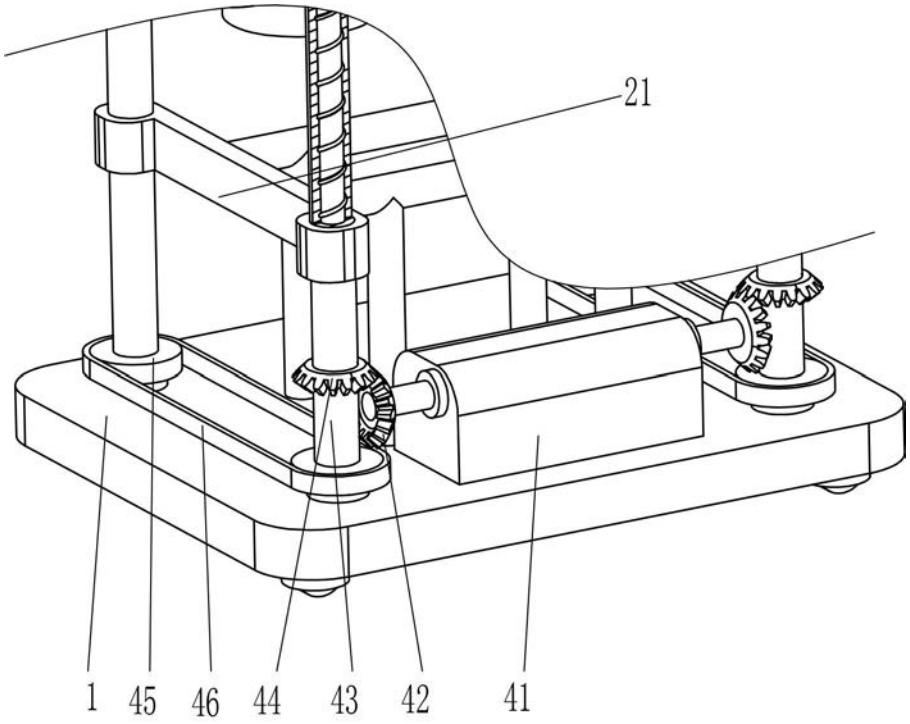


图3

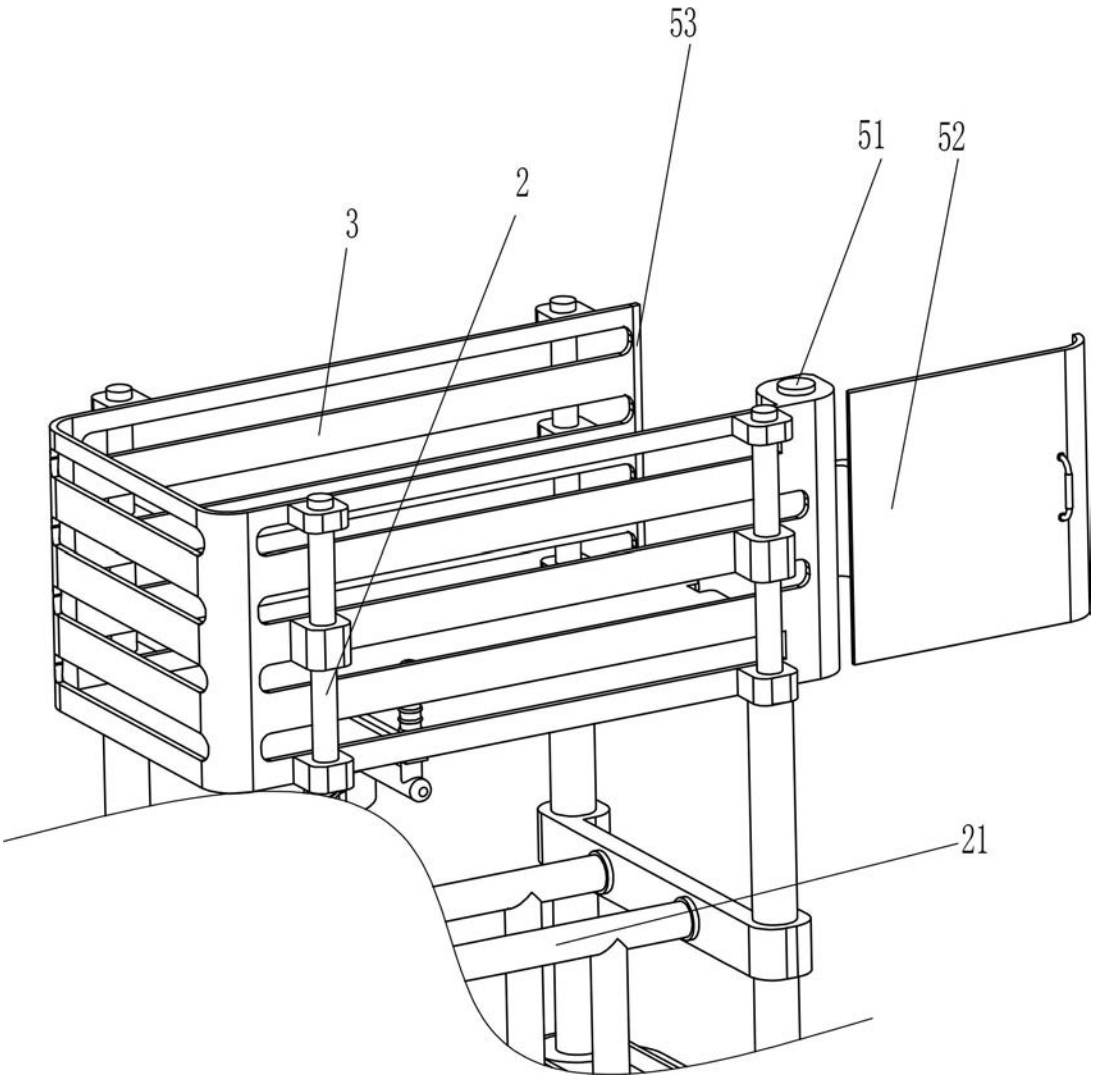


图4

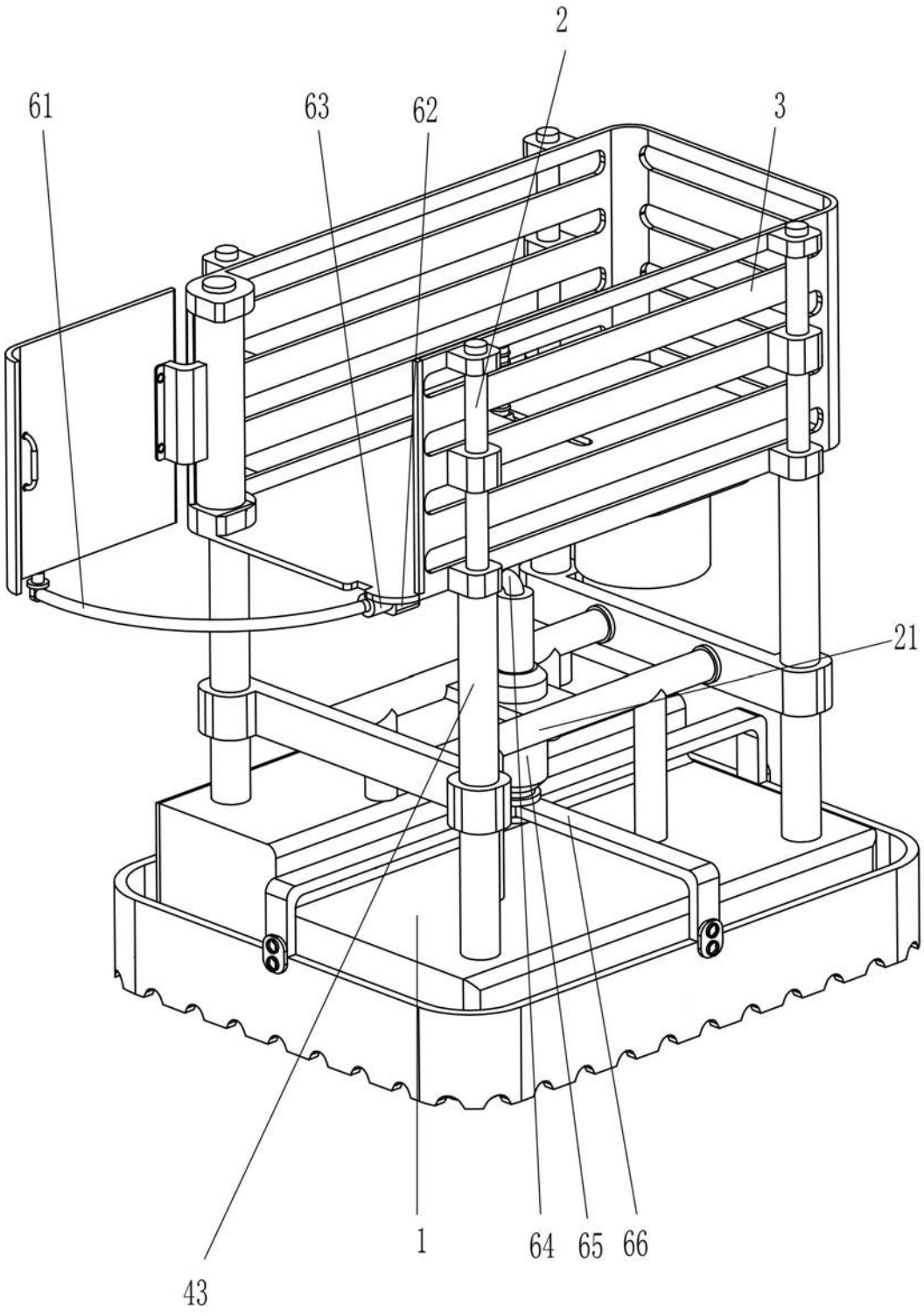


图5

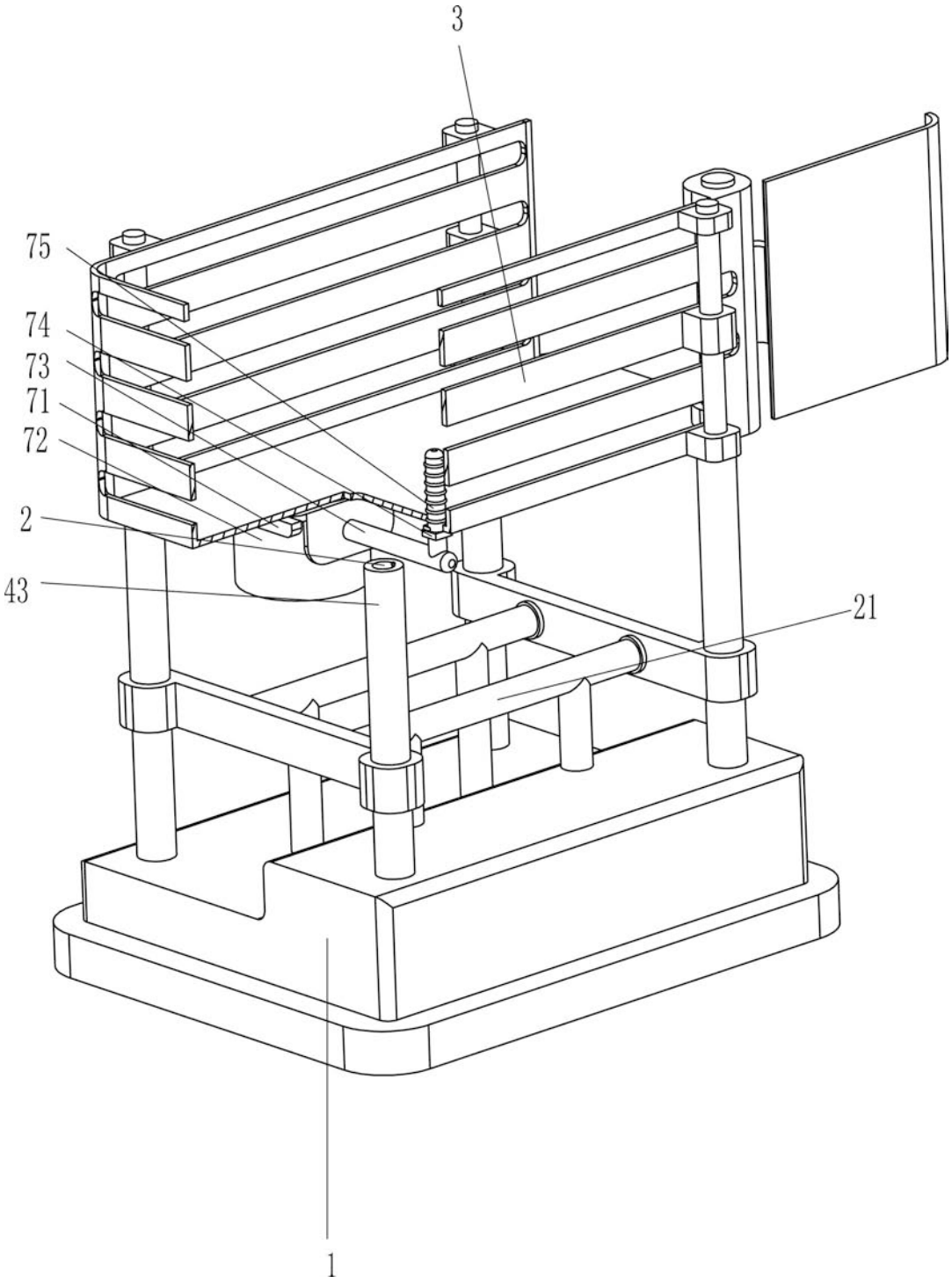


图6

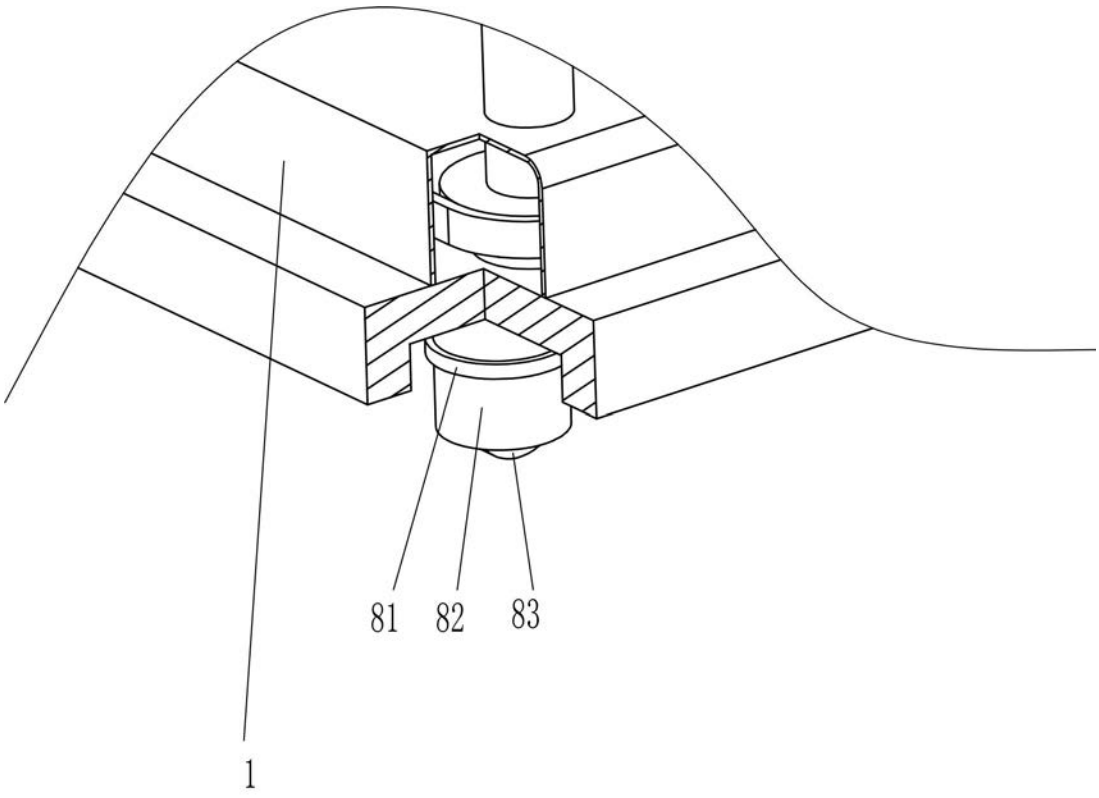


图7

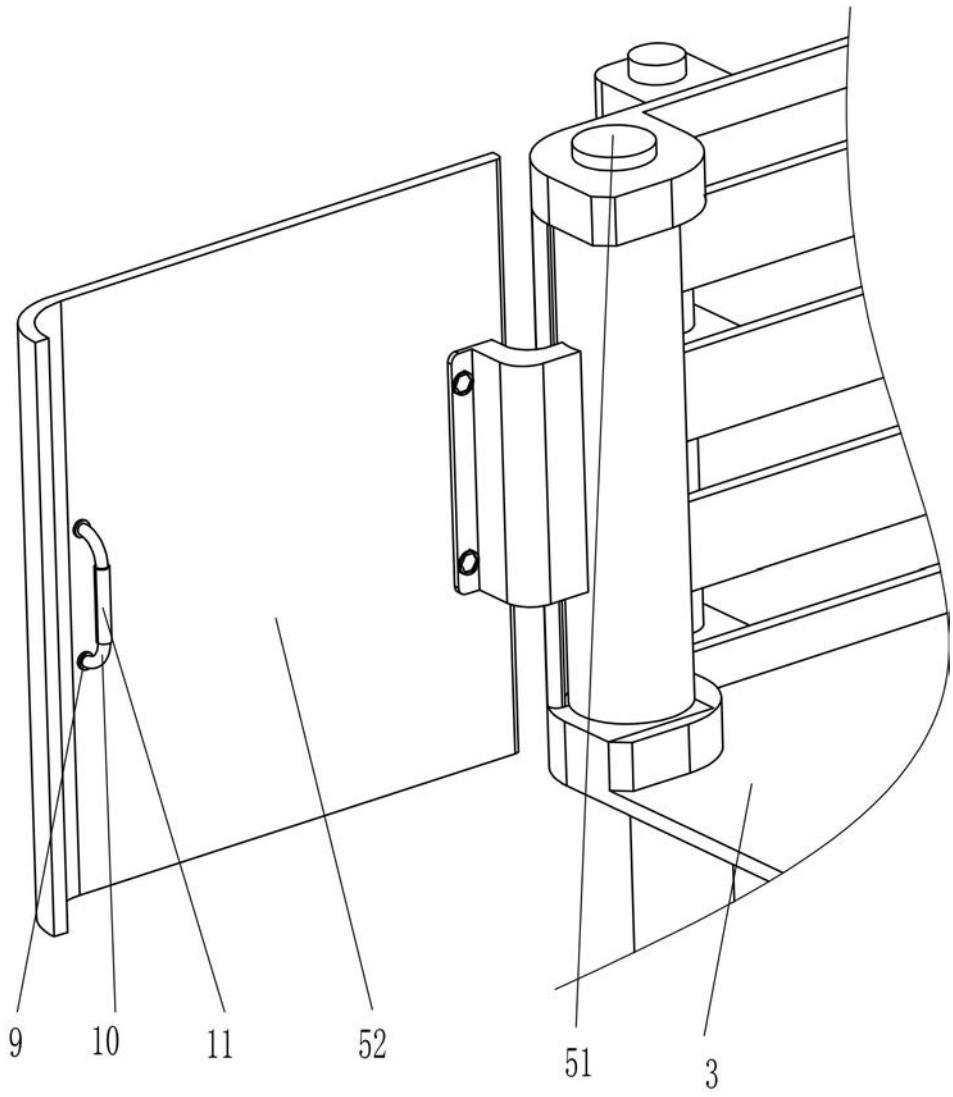


图8