



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109290393 A

(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811055197.3

(22)申请日 2018.09.11

(71)申请人 石家庄金丰专用车有限公司
地址 052460 河北省石家庄市无极县郝庄乡东郝庄村铁九公路南

(72)发明人 张成泽

(51)Int.Cl.

B21D 1/02(2006.01)

B21D 43/28(2006.01)

B21C 47/26(2006.01)

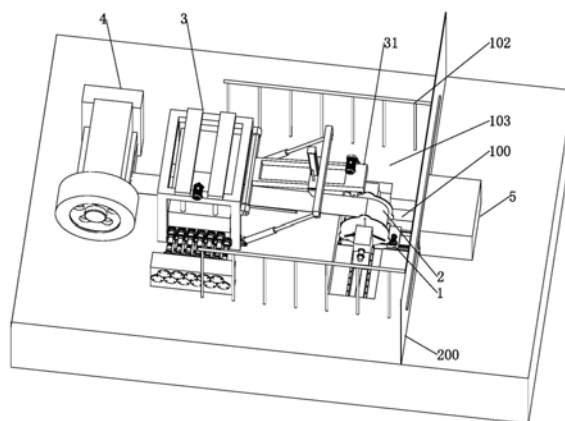
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种钢卷上料压平裁剪加工系统

(57)摘要

本发明公开了一种钢卷上料压平裁剪加工系统,涉及板材加工技术领域,包括上料机、放料架、压平机以及剪板机,所述上料机滑移设置在连通加工车间室内和室外的地坑中,所述地坑设置在车间侧墙的下方,所述上料机在加工车间室内和室外之间往复运动,并可带动钢卷移动到放料架下方,所述放料架上设置有可穿设到钢卷中心孔的放料轴,所述放料轴穿设到钢卷中心孔中将钢卷架起,所述压平机靠近放料架的一侧设置有可调节的牵引装置,所述牵引装置设置在放料架上方,抵接并向压平机方向拉动钢板。能够实现钢卷的快速准确上料加工,提高钢板的加工效率。



1. 一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:包括用于承载钢卷的上料机(1)、设置在上料机(1)一端的放料架(2)、设置在放料架(2)背离上料机(1)一侧的压平机(3)以及设置在压平机(3)出口一端的剪板机(4),所述上料机(1)滑移设置在连通加工车间室内和室外的地坑(100)中,所述地坑(100)设置在车间侧墙(200)的下方,所述上料机(1)在加工车间室内和室外之间往复运动,并可带动钢卷移动到放料架(2)下方,所述放料架(2)上设置有可穿设到钢卷中心孔的放料轴(21),所述放料轴(21)穿设到钢卷中心孔中将钢卷架起,所述压平机(3)靠近放料架(2)的一侧设置有可调节的牵引装置(31),所述牵引装置(31)设置在放料架(2)上方,抵接并向压平机(3)方向拉动钢板。

2. 根据权利要求1所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述上料机(1)是滑移连接在地坑(100)底部的小车,所述地坑(100)底部设置有用于小车滑动的上料滑轨(11),所述上料滑轨(11)沿垂直于车间侧墙(200)方向设置,钢卷横向放置在上料机(1)上从室外运输到室内。

3. 根据权利要求1所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述放料架(2)包括设置在上料机(1)一侧的定支架(22),以及在上料机(1)另一侧滑移设置的动支架(23),所述放料轴(21)一端连接在动支架(23)上,另一端与定支架(22)插接,所述放料轴(21)从钢卷一侧插入到钢卷中心孔将钢卷架起。

4. 根据权利要求3所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述动支架(23)下方设置有用于动支架(23)滑动的放料滑轨(24),所述放料滑轨(24)平行于车间侧墙(200)设置并安装于地坑(100)底部。

5. 根据权利要求4所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述定支架(22)和动支架(23)二者相对的一侧各设置有挡板(25),两个所述挡板(25)平行设置。

6. 根据权利要求1所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述牵引装置(31)包括转动连接于压平机(3)上部的支撑架(311),所述支撑架(311)的端部设置有由牵引电机(312)驱动的牵引轮(313),所述牵引轮(313)悬于放料轴(21)上方并能够抵接在钢卷上,所述压平机(3)下部两侧设置有连接并支撑支撑架(311)的液压缸(314)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述压平机(3)下部与支撑架(311)相对的位置设置有能够上下摆动的牵引台(32),所述压平机(3)包括上下两排相对设置的压辊(33),两排所述压辊(33)之间形成钢板通过的空间,所述牵引台(32)和压平机(3)连接端的高度与下排的压辊(33)高度相同。

8. 根据权利要求1所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述地坑(100)的两侧壁上设置有台阶(101),所述台阶(101)沿地坑(100)的长度方向设置,其高度大于地坑(100)深度的一半。

9. 根据权利要求8所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述车间侧墙(200)上与地坑(100)相对的位置设置有开口(201),所述开口(201)连接车间的室内和室外。

10. 根据权利要求8所述的一种钢卷上料压平裁剪加工系统,其特征在于:所述地坑(100)两侧设置有护栏(102),所述护栏(102)内侧设置有方便工人走到台阶(101)处的通道(103)。

一种钢卷上料压平裁剪加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工技术领域,特别涉及一种钢卷上料压平裁剪加工系统。

背景技术

[0002] 在车辆生产加工过程中,常常会用到钢板作为车辆的组成配件,特别是用在半挂车生产工艺中,为了减轻车辆的自重,钢板的厚度比较薄,因此需要卷成卷进行运输。而安装在车体上的钢板通常为平板,所以需要卷成卷的钢板进行前期的处理才能使用,需要将钢卷进行压平,然后裁剪成一定的尺寸才能使用。

[0003] 现有技术中正在处理钢卷时,先将钢卷运输到车间内,利用车间内的吊装设备将钢卷吊装到加工位置,然后在安装到放料架上,还需要进行钢卷位置的调试,使其与压平机的位置相对应,在进行压平和裁剪工作。整个加工过程花费时间较长,钢卷在移动和调整位置过程中需要工人不断地进行调整,既浪费时间,又浪费人力,大大降低了加工工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢卷上料压平裁剪加工系统,能够实现钢卷的快速准确上料加工,提高钢板的加工效率。

[0005] 本发明的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种钢卷上料压平裁剪加工系统,包括用于承载钢卷的上料机、设置在上料机一端的放料架、设置在放料架背离上料机一侧的压平机以及设置在压平机出口一端的剪板机,所述上料机滑移设置在连通加工车间室内和室外的地坑中,所述地坑设置在车间侧墙的下方,所述上料机在加工车间室内和室外之间往复运动,并可带动钢卷移动到放料架下方,所述放料架上设置有可穿设到钢卷中心孔的放料轴,所述放料轴穿设到钢卷中心孔中将钢卷架起,所述压平机靠近放料架的一侧设置有可调节的牵引装置,所述牵引装置设置在放料架上方,抵接并向压平机方向拉动钢板。

[0006] 通过采用上述技术方案,在进行钢板加工时,将钢卷从车间外部通过吊装设备直接吊装到车间侧墙处,通过在伸出车间侧墙的地坑中设置上料机,将钢卷直接吊装到上料机上,由上料机带动钢卷穿过地坑进入到车间内,移动到放料架处,将钢卷放置在预先固定好的放料架上,然后由放料架放料进入压平机和剪板机,裁剪出钢板;整个加工处理过程省掉很多钢卷的吊装过程,可以从运输车上将钢卷卸到地坑中,省去了钢卷定位调整的过程,大大节省了加工时间。

[0007] 作为优选,所述上料机是滑移连接在地坑底部的小车,所述地坑底部设置有用于小车滑动的上料滑轨,所述上料滑轨沿垂直于车间侧墙方向设置,钢卷横向放置在上料机上从室外运输到室内。

[0008] 通过采用上述技术方案,上料机采用滑动的方试,使钢卷在上料机上能够稳定地移动,钢卷在与放料架对齐时更准确,不必做太多的调整。

[0009] 作为优选,所述放料架包括设置在上料机一侧的定支架,以及在上料机另一侧滑

移设置的动支架,所述放料轴一端连接在动支架上,另一端与定支架插接,所述放料轴从钢卷一侧插入到钢卷中心孔将钢卷架起。

[0010] 通过采用上述技术方案,放料架采用一定一动的结构,将钢卷移动到放料架处,向定支架方向移动动支架,使放料轴直接插入到钢卷中心孔中,不需要搬动钢卷,整个放料工作效率大大提升。

[0011] 作为优选,所述动支架下方设置有用于动支架滑动的放料滑轨,所述放料滑轨平行于车间侧墙设置并安装于地坑底部。

[0012] 通过采用上述技术方案,将放料架安装在地坑当中,降低放料架的高度,同时也能降低压平机和剪板机的安装高度,方便工人操作调整,减少危险情况的发生。

[0013] 作为优选,所述定支架和动支架二者相对的一侧各设置有挡板,两个所述挡板平行设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过两个挡板挡在钢卷的两侧,在钢卷放料过程中防止钢卷跑偏,使钢卷能够准确地进入到压平机中。

[0015] 作为优选,所述牵引装置包括转动连接于压平机上部的支撑架,所述支撑架的端部设置有由牵引电机驱动的牵引轮,所述牵引轮悬于放料轴上方并能够抵接在钢卷上,所述压平机下部两侧设置有连接并支撑支撑架的液压缸。

[0016] 通过采用上述技术方案,牵引装置采用电机带动牵引轮,牵引轮抵在钢卷的上表面,牵引轮作为主动轮带动钢卷向前放料。

[0017] 作为优选,所述压平机下部与支撑架相对的位置设置有能够上下摆动的牵引台,所述压平机包括上下两排相对设置的压辊,两排所述压辊之间形成钢板通过的空间,所述牵引台和压平机连接端的高度与下排的压辊高度相同。

[0018] 通过采用上述技术方案,设置牵引台,可将钢卷的端头搭放在牵引台上,并逐渐引入到压平机的压辊之间,提高工作效率。

[0019] 作为优选,所述地坑的两侧壁上设置有台阶,所述台阶沿地坑的长度方向设置,其高度大于地坑深度的一半。

[0020] 通过采用上述技术方案,地坑两侧设置台阶,工人可以下到台阶上,对钢卷位置进行调整,对地坑内的设备进行检修,为工人提供一个工作平台,方便工人来回走动,安全性高。

[0021] 作为优选,所述车间侧墙上与地坑相对的位置设置有开口,所述开口连接车间的室内和室外。

[0022] 通过采用上述技术方案,墙壁上设置开口,工人可以通过开口和台阶在室内外走动,在钢卷上料过程中可以随时进行监控和调整。

[0023] 作为优选,所述地坑两侧设置有护栏,所述护栏内侧设置有方便工人走到台阶处的通道。

[0024] 通过采用上述技术方案,设置护栏能够防止工人不小心掉到地坑中而受伤,提高整个系统的安全性,设置通道则是为了方便通行。

[0025] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、本发明的整个加工系统全程可以由机械进行完整,不需要花费太多的人力,只需要一个工人就可完成整个工作,钢卷从室外直接进入到地坑中进行运输,不需要将钢卷吊起,

增加了安全性,减少了吊装时间和程序,提高了加工效率。

[0026] 2、将放料架设置成分体式,上料机带动钢卷移动到放料架两个分体之间,随着放料架的移动,能够将钢卷直接架起安装在放料架上,减少了不必要的调整钢卷的步骤。

[0027] 3、将基础设备设置在地坑当中,降低了整个生产线的安装高度,方便工人上下操作,又能够避免一些危险的发生,地坑周围设置良好的防护设施,为工人提供一个更加安全的工作环境。

附图说明

[0028] 图1是本实施例中钢卷加工系统的结构示意图;

图2是本实施例中地坑及地坑中的设备结构图;

图3是本实施例中上料机的结构示意图;

图4是本实施例中压平机的结构示意图;

图5是本实施例中地坑外保护装置的结构示意图;

图6是本实施例中保护装置与外墙滑轨的连接结构图;

图7是本实施例中保护装置的移动状态图。

[0029] 图中,1、上料机;100、地坑;101、台阶;102、护栏;103、通道;104、挡水圈;11、上料滑轨;12、滑车;121、滑动架;122、承重台;123、驱动电机;124、传动链条;125、卡件;2、放料架;200、车间侧墙;201、开口;202、外墙滑轨;21、放料轴;22、定支架;23、动支架;24、放料滑轨;25、挡板;3、压平机;31、牵引装置;311、支撑架;312、牵引电机;313、牵引轮;314、液压缸;315、压杆;316、压头;317、横梁;32、牵引台;33、压辊;4、剪板机;5、保护装置;51、厢体;52、下滚轮;53、上滚轮;54、限位杆。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 一种钢卷上料压平裁剪加工系统,如附图1所示,该系统穿过钢板加工车间的车间侧墙200连通车间内外,车间侧墙200的下方地面上设置有地坑100,地坑100采用混凝土浇筑的方式建造,其整体结构为T形,其竖边垂直于车间侧墙200设置连通车间内外,横边设置在车间内部并与车间侧墙200平行。

[0033] 地坑100内设置有上料机1和放料架2,地坑100位于车间内的一端外部正对安装有压平机3,压平机3后方安装有剪板机4,钢卷依次经过上料机1、放料架2、压平机3和剪板机4之后形成平整的钢板。其中,上料机1设置在地坑100的底部,随地坑100连接加工车间的室内和室外,待加工的钢卷从室外移动到地坑100中并放置在上料机1上,上料机1将钢卷从室外运输到室内。放料架2设置在地坑100位于室内的一端,上料机1运送的钢卷移动到放料架2处,并被放料架2快速地架起,在放料架2上将钢卷进行解绑,露出钢卷端头。压平机3设置

在地坑100外部与放料架相对的位置,通过人工将钢卷端头引向压平机3的方向,钢卷端头进入到压平机3中,被压平机3带动向前移动,同时压平机3上方与放料架2相对的一侧设置有牵引装置31,牵引装置31能够上下转动并悬于放料架2上方,抵在钢卷上,将钢卷向压平机3的方向牵引。钢卷压平之后从压平机3的后端输出,并进入到剪板机4中,由剪板机4裁剪出不同大小的钢板。

[0034] 地坑100的两侧设置有护栏102,用于保护在地坑100两侧,其中一个护栏100的内侧设置有能够在地坑100边通行的通道103,提高整个系统的安全性。

[0035] 如附图2所示,上料机1包括设置于地坑100底部的上料滑轨11以及滑移连接在上料滑轨11上的滑车12,上料滑轨11沿地坑100竖边的底部布置,竖边侧壁上各设置有一个辅助滑轨,用于支撑滑车12,滑车12下部设置有行走轮,行走轮滚动安装在上料滑轨11上。

[0036] 放料架2安装在地坑100横边底部,主要由定支架22、动支架23以及设置在连接在两个支架之间的放料轴21组成,定支架22固定在地坑100横边的一端,动支架23滑移设置在地坑100横边的另一端,两个支架位于上料滑轨11的两侧。动支架23上连接有水平指向定支架22的放料轴21,放料轴21随着动支架23的移动可以靠近并插接在定支架22上,放料轴21插入到钢卷中心孔中将钢卷架起。地坑100横边的底部设置有与上料滑轨11垂直的放料滑轨24,动支架23滑移连接在放料滑轨24上,动支架23上设置有电机驱动其进行滑动,与定支架22靠近或者分离。定支架22和动支架23二者相对的一侧各设置有一个挡板25,两个挡板25平行设置,将钢卷夹在中间,防止钢卷在放料过程中跑偏。

[0037] 地坑100的两侧设置有一级台阶101,台阶101沿地坑100竖边的长度方向设置,高度大于地坑100深度的一半,方便工人通过台阶101下到地坑100当中。地坑100的竖边位于室外的一端外部地面上设置有一圈挡水圈104,能够阻挡雨水进入到地坑100中,保持地坑100的干燥。

[0038] 钢卷从车间外部放置到地坑100中,并安放在滑车12上,地坑100宽度要大于钢卷的宽度,滑车12带动钢卷在上料滑轨11上向放料架2移动。滑车12移动到定支架22和动支架23之间,钢卷中心孔与放料轴21相对,移动动支架23,使放料轴21插入到钢卷中心孔并与定支架22插接,将钢卷架起在放料架2上,解开钢卷开始放料。

[0039] 如附图3所示,滑车12包括与上料滑轨11滑移连接的滑动架121,滑动架121上设置有承重台122,滑动架121远离放料架2的一端设置有驱动电机123,驱动电机123的输出轴上连接有传动链条124,传动链条124另一端向下连接在滑动架121下部的行走轮的轮轴上,驱动电机123转动,带动滑动架121在上料滑轨11上移动,滑动架121两侧滑动接触在地坑100侧壁上的辅助滑轨上,保持滑车12的稳定。承重台123为矩形平台,其上表面前后两端均设置有卡件125,卡件125采用两个同轴向的转动杆辊,卡在钢卷前后两侧并与钢卷同轴向,防止钢卷在滑车12移动过程中前后移动。

[0040] 如附图4所示,钢卷放置在放料架2上后,其端头向压平机3的方向牵引移动。本实施例中压平机3采用上下两层多辊的结构,压平机2中间设置有上下两层同轴向的压辊33,两层压辊33之间形成钢卷通过的空间,空间两端开口,方便钢卷进出。压辊33的转动轴同一端通过联轴器连接到一个减速机上,然后与电机(图中未示出)连接。

[0041] 压平机3靠近放料架2的一侧设置有可调节的牵引装置31,牵引装置31包括转动连接于压平机3上部的支撑架311,支撑架311前端设置有由牵引电机312,牵引电机312通过传

送三角带连接有牵引轮313,牵引轮313为表面粗糙的滚轮,设置在支撑架311的下侧,与放料架2的放料轴21同轴向,牵引轮313随支撑架311下降抵在钢卷上,牵引轮313转动将钢卷向前拉动。

[0042] 支撑架311中部上侧固定有与支撑架311延伸方向垂直的横梁317,横梁317端部从支撑架311两侧伸出,压平机3下部两侧设置有两个液压缸314,两个液压缸314上端连接在横梁317的两端,用于支撑并调整支撑架311的角度。支撑架311上设置有能够上下升降的压杆315,具体的,压杆315是上下布置的气缸,固定在横梁317上,压杆315的下端连接有一个压头316,压头316为横向设置的三棱柱结构,其最下侧是与钢卷抵接的棱边,压头316的长度小于需要压弯的钢板的宽度,且与横梁317平行。压头316压在钢卷端头上,恰好形成向上的翘边,方便将钢卷牵引到压辊33之间。

[0043] 压平机3下部与支撑架31相对的位置设置有能够上下摆动的牵引台32,牵引台32位于两个液压缸314之间,牵引台32和压平机3连接端的高度与下排的压辊33高度相同。压头316下降时,其侧边可抵接在牵引台32远离压平机3的端面上,将牵引台32作为支撑与压头316配合,钢卷端头端部抵在牵引台32上,能够更好地将钢卷端头进行弯折。

[0044] 如附图5所示,地坑100位于室外的一端上方罩设有可移动的保护装置5,保护装置5包括下侧面与靠近车间侧墙200一侧面开口的厢体51,厢体51沿平行车间侧墙200的方向移动。车间侧墙200的外侧面横向设置有外墙滑轨202,厢体51的上端滑移连接在外墙滑轨201上,厢体51远离车间侧墙200的侧壁下端设置有下滚轮52,下滚轮52滚动接触在地坑100外部的地面上。厢体51上与车间侧墙200垂直的一个侧面下部设置有限位杆54,限位杆54不与地面接触,下端高度小于挡水圈104的高度,在厢体51移动过程中,限位杆54能够卡在挡水圈104的一侧,挡水圈104对厢体51的移动进行限制,而此时厢体51恰好罩在地坑100上方。

[0045] 如附图6所示,厢体51上表面靠近车间侧墙200的一端设置有与外墙滑轨202配合滑动的上滚轮53,外墙滑轨202是开口向外的C形滑槽,上滚轮53嵌在外墙滑轨202中并左右滚动,本实施例中上滚轮53为两个,分布在厢体51上表面的两端。厢体51上表面是向远离车间侧墙200一侧下方倾斜的斜面板,滴落到厢体51上的雨水向远离车间的一侧排放。

[0046] 如附图7所示,在向地坑100中运送钢卷时,将厢体51向一侧移动,露出地坑100,将钢卷通过上料机1向车间内运输。车间侧墙200上与地坑100相对的位置设置有开口201,开口201连接车间的室内和室外,工人可以通过开口201在室内外之间走动,在钢卷上料过程中可以随时进行监控和调整。钢卷上料完毕,移动厢体51回到原位,罩在地坑100上方。

[0047] 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。

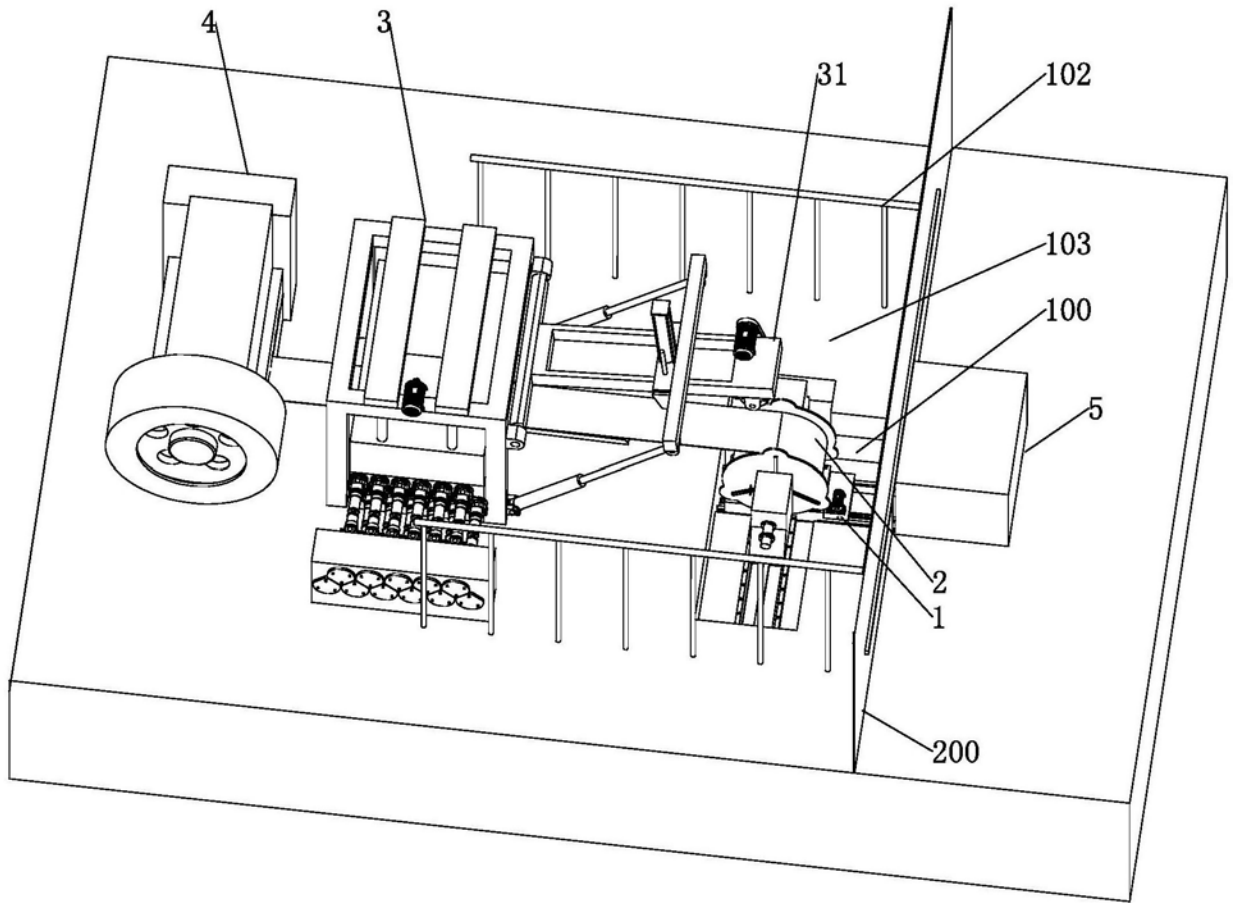


图1

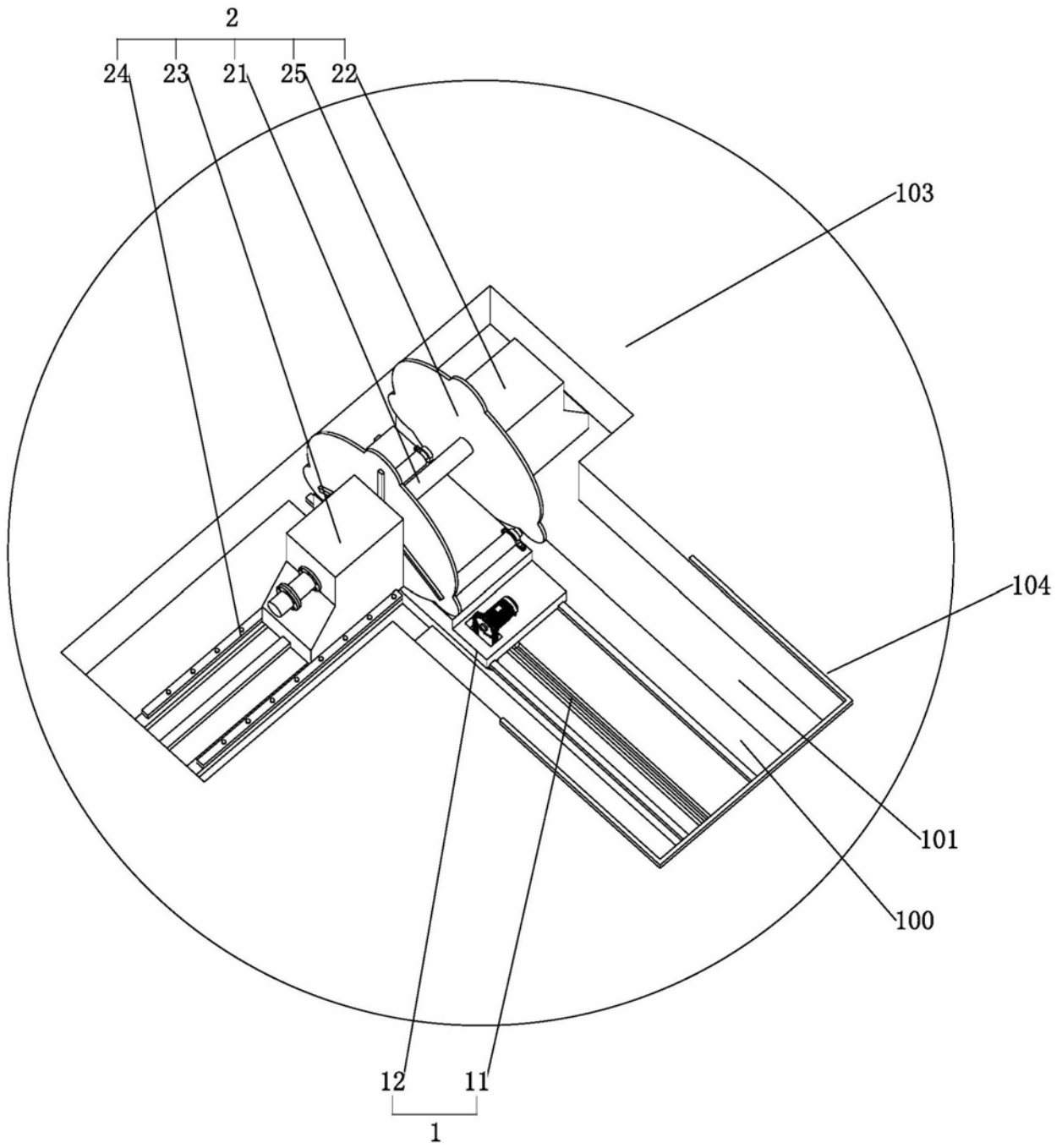


图2

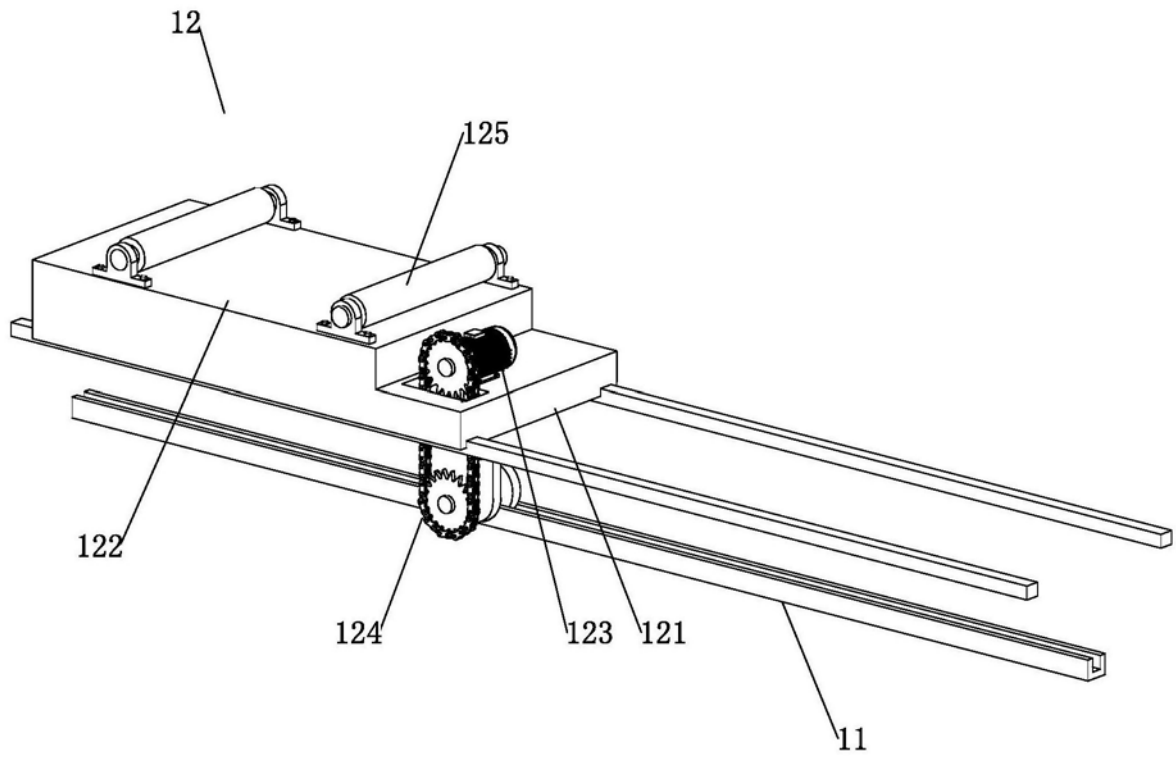


图3

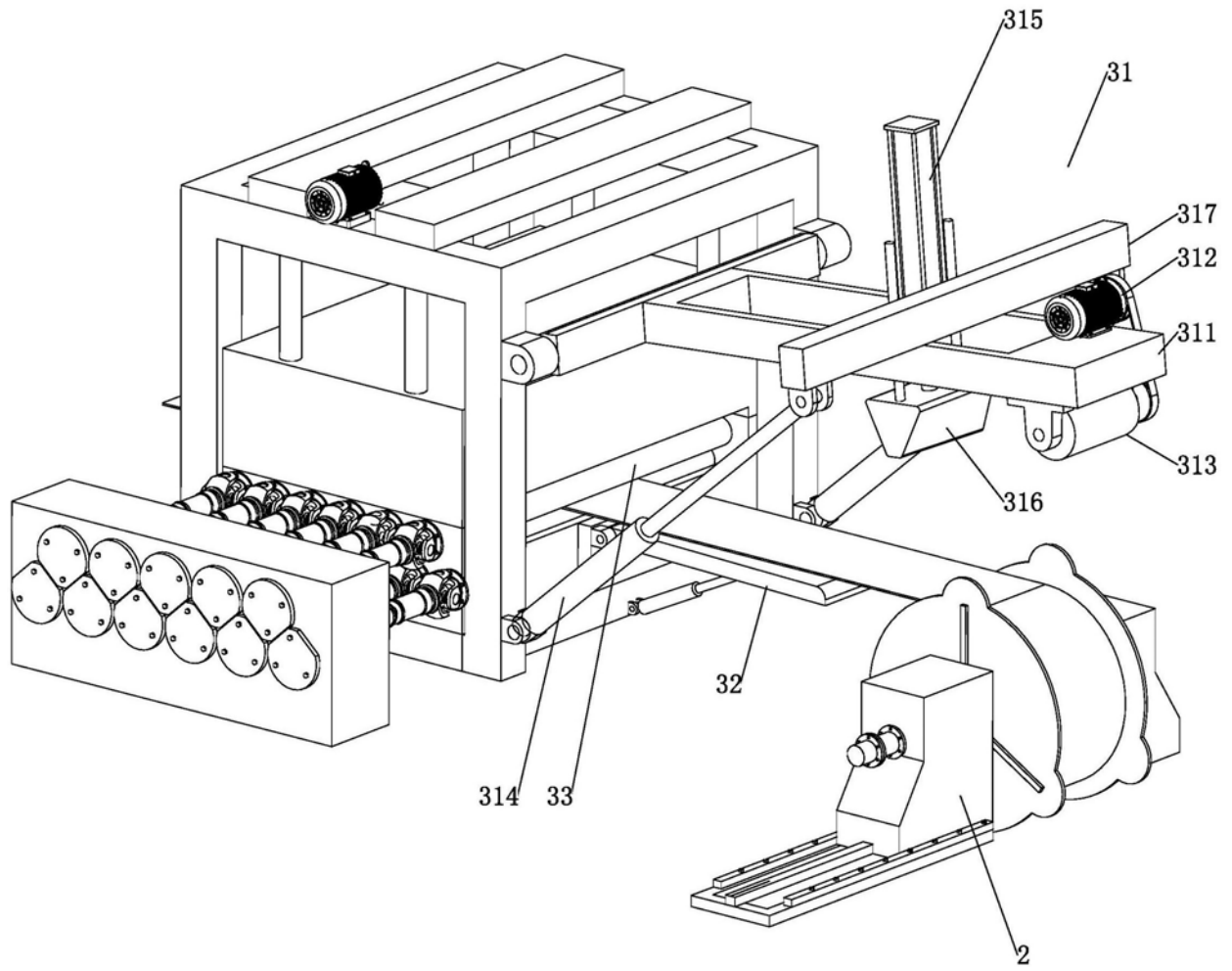


图4

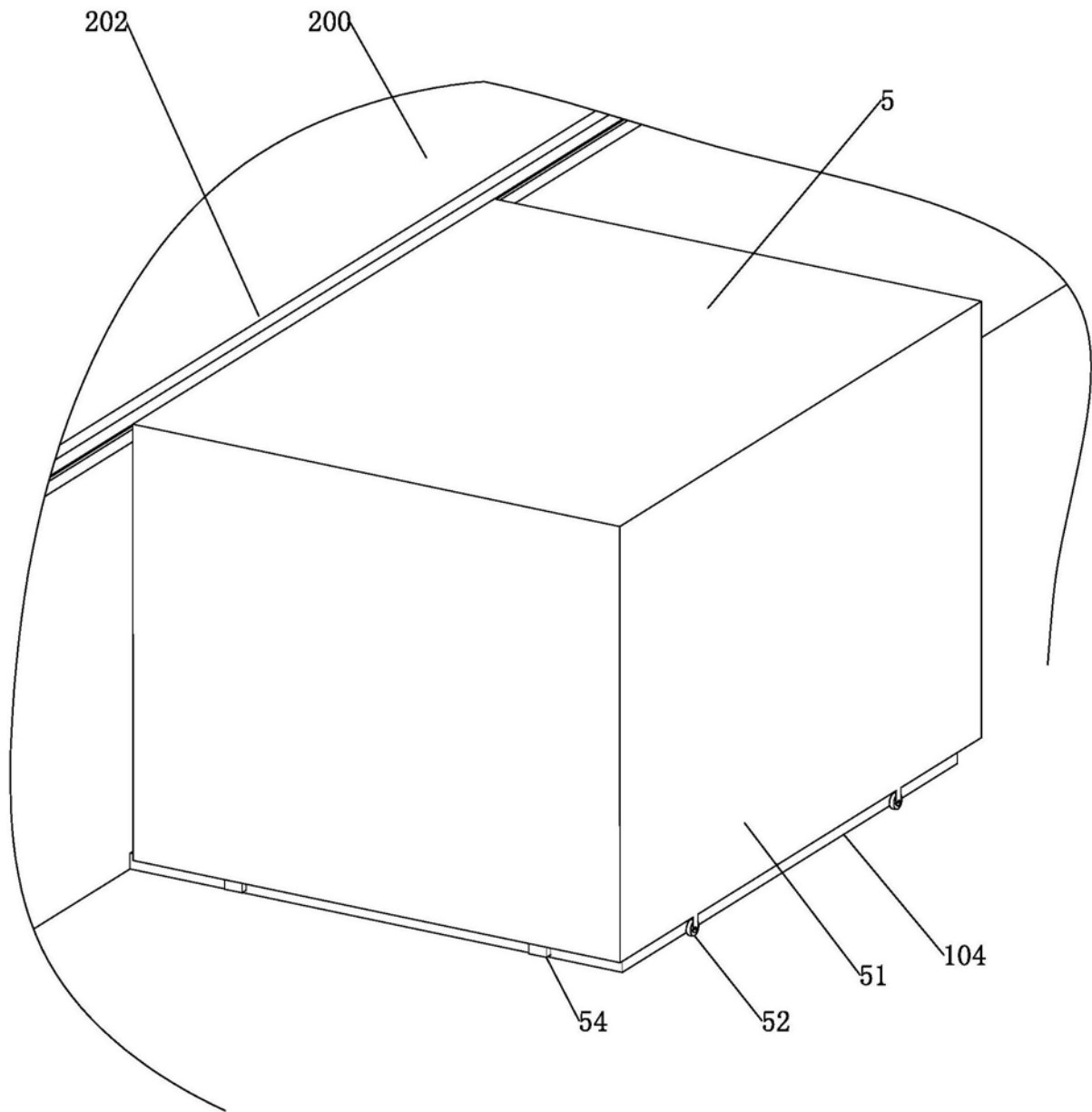


图5

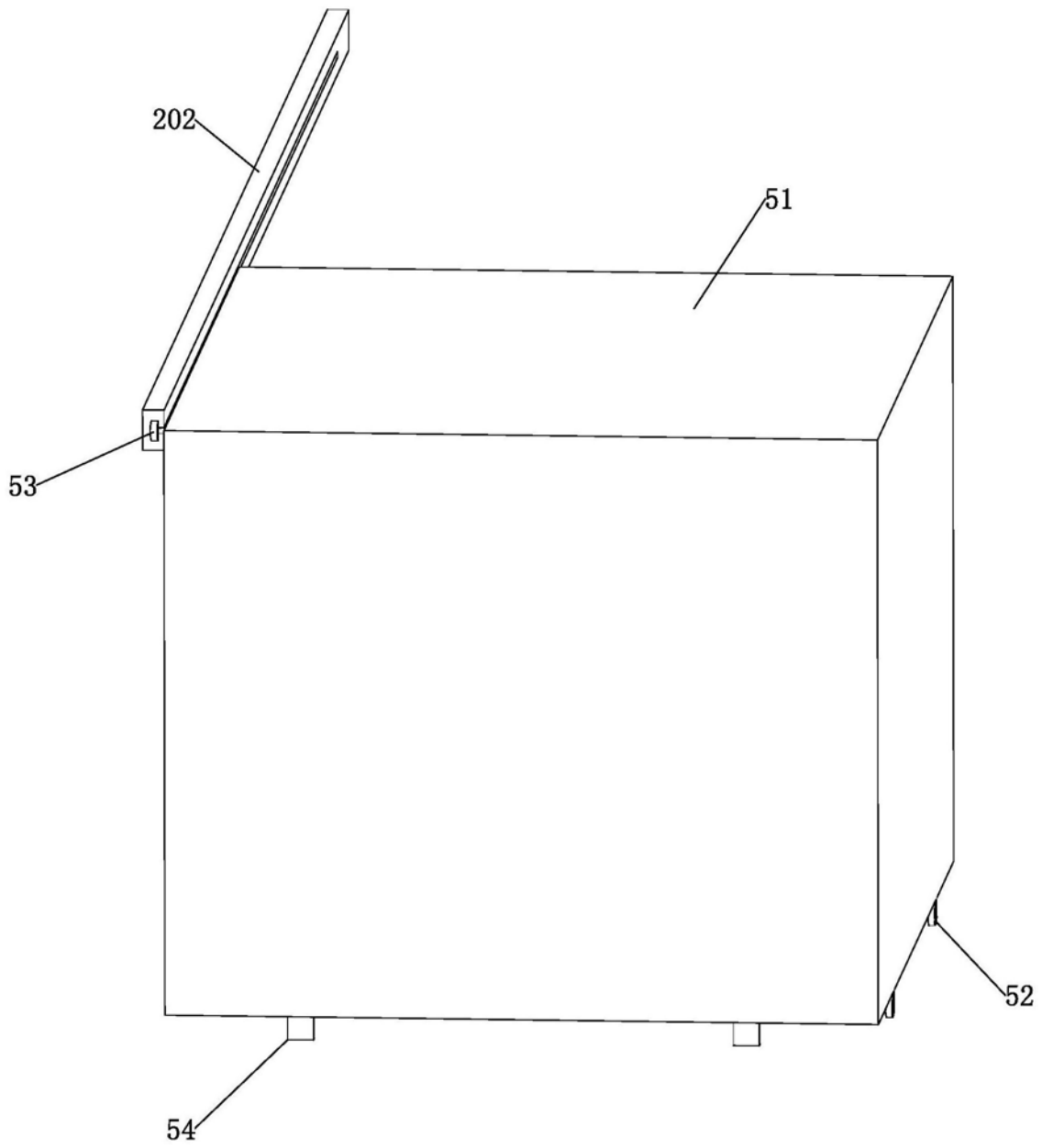


图6

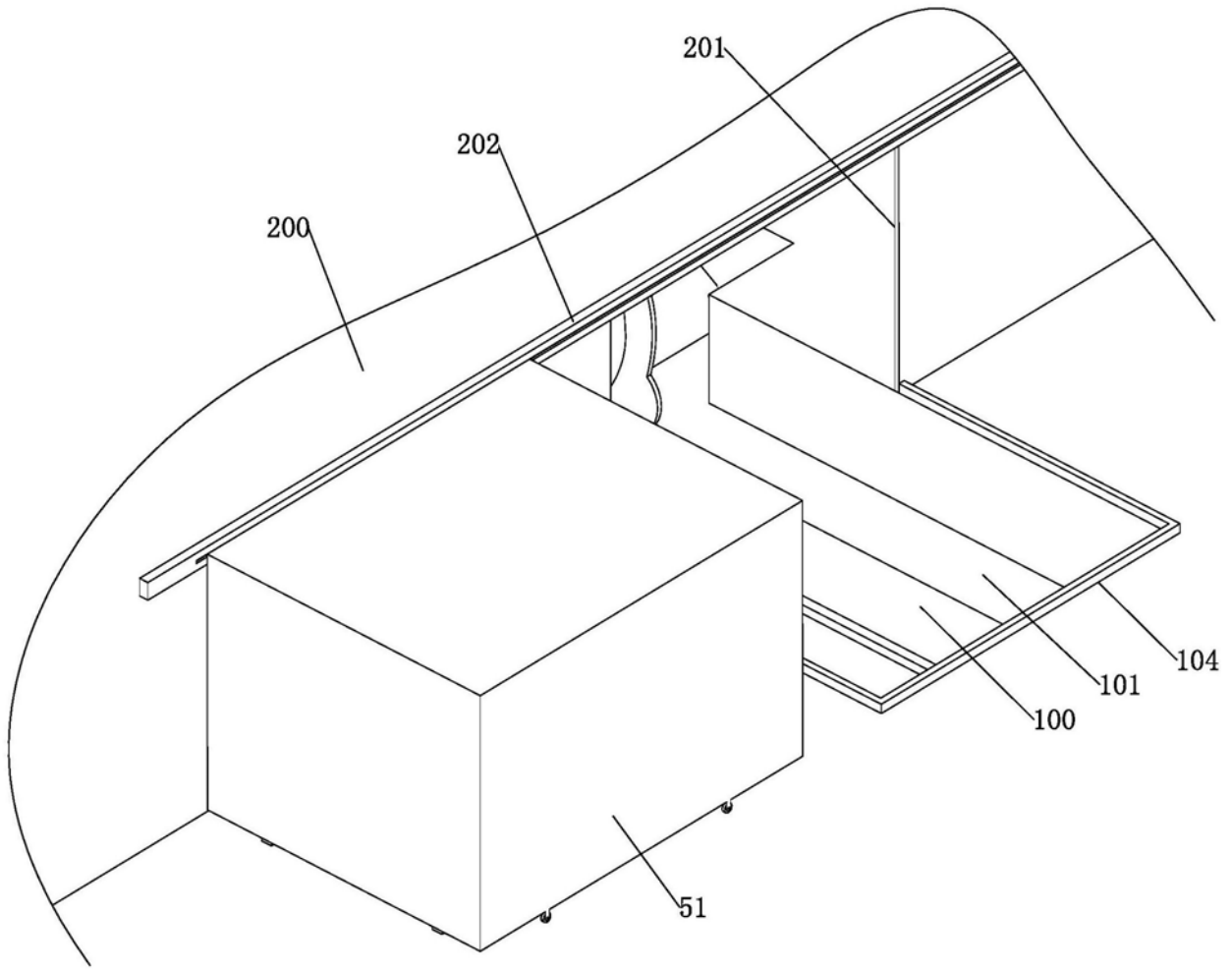


图7