



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222589684 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202420882861.6

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 沈阳普越实业有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区世纪路  
5-2号1506

专利权人 辽宁普越模具科技有限公司  
辽宁普越机械制造有限公司

(72) 发明人 张安民 李凯

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理  
有限公司 11588

专利代理师 王希刚

(51) Int. Cl.

B25H 1/00 (2006.01)

B25H 1/08 (2006.01)

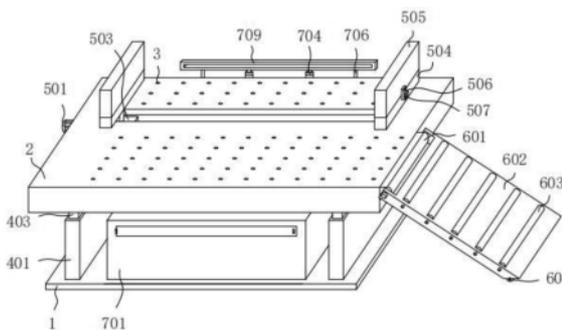
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种大型设备安装平台

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种大型设备安装平台，包括底座，所述底座的上方设置有设备台，所述设备台的上方安装有多个滚珠，所述大型设备安装平台还包括：升降装置，安装于所述底座的上方；固定装置，设置于所述升降装置的上方；运送装置，安装于所述设备台的一侧；清理装置，安装于所述底座的上方；其中，所述升降装置可以调节大型设备安装平台的整体高度。本实用新型涉及机电设备技术领域，该大型设备安装平台通过清理装置，解决了传统的大型设备在进行安装后存留许多废料，需要工人手动进行清理的问题，该清理装置通过负压工作原理，可以自动将安装平台上的废料进行清理，并统一进行存放，减小了人员作业强度。



1. 一种大型设备安装平台,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有设备台(2),所述设备台(2)的上方安装有多个滚珠(3),所述大型设备安装平台还包括:

升降装置(4),安装于所述底座(1)的上方;

固定装置(5),设置于所述升降装置(4)的上方;

运送装置(6),安装于所述设备台(2)的一侧;

清理装置(7),安装于所述底座(1)的上方;

其中,所述升降装置(4)可以调节大型设备安装平台的整体高度,所述固定装置(5)可以对安装设备进行固定,所述运送装置(6)可以提高运送大型设备的效率,所述清理装置(7)可以对安装设备时产生的废料进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种大型设备安装平台,其特征在于:所述升降装置(4)包括:

外壳(401),设置两个,且均安装于所述底座(1)的上方;

横板(402),设置两个,分别安装于两个所述外壳(401)的内壁,且与所述设备台(2)的底部相固接;

电动推杆(403),设置两个,分别安装于两个所述外壳(401)的内部,且与两个所述横板(402)的外壁相固接;

支板(404),设置两个,且分别安装于两个所述横板(402)的外壁;

其中,所述电动推杆(403)可驱动横板(402)沿外壳(401)的内壁运动,所述横板(402)运动时会带动支板(404)同时运动。

3. 根据权利要求1所述的一种大型设备安装平台,其特征在于:所述固定装置(5)包括:

伺服电机(501),安装于所述设备台(2)的外壁;

螺纹杆(502),通过轴承转动连接于所述设备台(2)的内壁,且与所述伺服电机(501)的输出端可拆卸连接;

滑块(503),设置于所述设备台(2)的内部,且与所述螺纹杆(502)的外壁螺纹相连;

下夹板(504),设置两个,靠近所述伺服电机(501)一侧的下夹板(504)安装于所述滑块(503)的上方,远离所述伺服电机(501)一侧的下夹板(504)与所述设备台(2)的上方相固接;

上夹板(505),设置两个,且分别插接于两个所述下夹板(504)的内壁;

转杆(506),设置两个,且分别通过轴承转动连接于两个所述上夹板(505)的外壁;

限位块(507),设置两个,分别安装于两个所述转杆(506)的一侧,且与所述下夹板(504)的外壁相固接;

其中,所述伺服电机(501)可驱动螺纹杆(502)带动滑块(503)进行运动,进而可使所述下夹板(504)和上夹板(505)对设备进行固定作业,通过调节所述转杆(506)可对上夹板(505)进行更换。

4. 根据权利要求1所述的一种大型设备安装平台,其特征在于:所述运送装置(6)包括:

连接板(601),安装于所述设备台(2)的一侧;

运输板(602),通过销轴转动连接于所述连接板(601)的外壁;

横辊(603),设置多个,且分别通过销轴转动连接于所述运输板(602)的内壁;

滚轮(604),设置两个,且分别通过销轴转动连接于所述运输板(602)的底部;

其中,大型设备向所述运输板(602)运输时,经过所述横辊(603)时可以减小摩擦,当所

述连接板(601)高度发生变化时,可以通过销轴改变所述运输板(602)的倾斜角度。

5.根据权利要求2所述的一种大型设备安装平台,其特征在于:所述清理装置(7)包括:  
收集箱(701),安装于所述底座(1)的上方;

风机(702),设置两个,且均安装于所述收集箱(701)的内壁;

过滤网(703),安装于所述收集箱(701)的内部;

软管(704),设置两个,且分别安装于所述收集箱(701)的内部;

连接杆(705),设置两个,且分别安装于两个所述软管(704)的外壁;

竖杆(706),设置两个,且分别安装于两个所述连接杆(705)的内壁;

竖管(707),设置两个,且分别套接于两个所述竖杆(706)的外壁,且与两个所述支板(404)的外壁固定连接;

插杆(708),设置两个,且分别插接于两个所述竖管(707)的外壁,且与两个所述竖杆(706)的外壁相插接;

清理头(709),安装于两个所述软管(704)的外壁;

其中,所述风机(702)可将收集箱(701)内部空气排出,所述清理头(709)利用负压将废料通过竖管(707)吸入收集箱(701)内部,所述竖杆(706)可通过插杆(708)调节在竖管(707)内部的高度。

## 一种大型设备安装平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机电设备技术领域,具体为一种大型设备安装平台。

### 背景技术

[0002] 机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,在建筑中多指除土工、木工、钢筋、泥水之外的机械、管道设备的统称;

[0003] 目前在对大型设备进行安装时,工人先将设备运送到设备平台上方,然后对设备进行固定,最后工作人员将设备安装到一起,完成对大型设备的安装作业;

[0004] 传统的大型设备在进行安装时,在对大型设备安装完毕后,安装台上方会存留许多安装后剩余的废料,在大型设备撤走后还需要工人手动进行清理,因大型设备所在的安装平台面积较大,进而在对平台进行清理时增加了人工作业强度。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种大型设备安装平台,解决了传统的大型设备在进行安装时,在对大型设备安装完毕后,安装台上方会存留许多安装后剩余的废料,在大型设备撤走后还需要工人手动进行清理,因大型设备所在的安装平台面积较大,进而在对平台进行清理时增加了人工作业强度的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种大型设备安装平台,包括底座,所述底座的上方设置有设备台,所述设备台的上方安装有多个滚珠,所述大型设备安装平台还包括:升降装置,安装于所述底座的上方;固定装置,设置于所述升降装置的上方;运送装置,安装于所述设备台的一侧;清理装置,安装于所述底座的上方;其中,所述升降装置可以调节大型设备安装平台的整体高度,所述固定装置可以对安装设备进行固定,所述运送装置可以提高运送大型设备的效率,所述清理装置可以对安装设备时产生的废料进行清理。

[0007] 优选的,所述升降装置包括:外壳,设置两个,且均安装于所述底座的上方;横板,设置两个,分别安装于两个所述外壳的内壁,且与所述设备台的底部相固接;电动推杆,设置两个,分别安装于两个所述外壳的内部,且与两个所述横板的外壁相固接;支板,设置两个,且分别安装于两个所述横板的外壁;其中,所述电动推杆可驱动横板沿外壳的内壁运动,所述横板运动时会带动支板同时运动。

[0008] 优选的,所述固定装置包括:伺服电机,安装于所述设备台的外壁;螺纹杆,通过轴承转动连接于所述设备台的内壁,且与所述伺服电机的输出端可拆卸连接;滑块,设置于所述设备台的内部,且与所述螺纹杆的外壁螺纹相连;下夹板,设置两个,靠近所述伺服电机一侧的下夹板安装于所述滑块的上方,远离所述伺服电机一侧的下夹板与所述设备台的上方相固接;上夹板,设置两个,且分别插接于两个所述下夹板的内壁;转杆,设置两个,且分别通过轴承转动连接于两个所述上夹板的外壁;限位块,设置两个,分别安装于两个所述转杆的一侧,且与所述下夹板的外壁相固接;其中,所述伺服电机可驱动螺纹杆带动滑块进行

运动,进而可使所述下夹板和上夹板对设备进行固定作业,通过调节所述转杆可对上夹板进行更换。

[0009] 优选的,所述运送装置包括:连接板,安装于所述设备台的一侧;运输板,通过销轴转动连接于所述连接板的外壁;横辊,设置多个,且分别通过销轴转动连接于所述运输板的内壁;滚轮,设置两个,且分别通过销轴转动连接于所述运输板的底部;其中,大型设备向所述运输板运输时,经过所述横辊时可以减小摩擦,当所述连接板高度发生变化时,可以通过销轴改变所述运输板的倾斜角度。

[0010] 优选的,所述清理装置包括:收集箱,安装于所述底座的上方;风机,设置两个,且均安装于所述收集箱的内壁;过滤网,安装于所述收集箱的内部;软管,设置两个,且分别安装于所述收集箱的内部;连接杆,设置两个,且分别安装于两个所述软管的外壁;竖杆,设置两个,且分别安装于两个所述连接杆的内壁;竖管,设置两个,且分别套接于两个所述竖杆的外壁,且与两个所述支板的外壁固定连接;插杆,设置两个,且分别插接于两个所述竖管的外壁,且与两个所述竖杆的外壁相插接;清理头,安装于两个所述软管的外壁;其中,所述风机可将收集箱内部空气排出,所述清理头利用负压将废料通过竖管吸入收集箱内部,所述竖杆可通过插杆调节在竖管内部的高度。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种大型设备安装平台。具备以下有益效果:该大型设备安装平台通过清理装置,解决了传统的大型设备在进行安装后存留许多废料,需要工人手动进行清理的问题,该清理装置通过负压工作原理,可以自动将安装平台上的废料进行清理,并统一进行存放,在清理完毕后,工人只需取出废料掉到即可,减小了人员作业强度。

[0013] 通过固定装置,工人可以对要进行安装的大型设备进行固定,避免在安装过程中设备受力发生偏移,且可以根据要安装的设备形状对固定装置进行更换,从而可对不同形状的设备进行固定,提高了作业效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的剖视图;

[0016] 图3为图2中软管、连接杆和竖杆的结构示意图;

[0017] 图4为图2中收集箱、风机和过滤网的结构示意图。

[0018] 图中:1、底座,2、设备台,3、滚珠,4、升降装置,401、外壳,402、横板,403、电动推杆,404、支板,5、固定装置,501、伺服电机,502、螺纹杆,503、滑块,504、下夹板,505、上夹板,506、转杆,507、限位块,6、运送装置,601、连接板,602、运输板,603、横辊,604、滚轮,7、清理装置,701、收集箱,702、风机,703、过滤网,704、软管,705、连接杆,706、竖杆,707、竖管,708、插杆,709、清理头。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0021] 传统的大型设备在进行安装时,在对大型设备安装完毕后,安装台上方会存留许多安装后剩余的废料,在大型设备撤走后还需要工人手动进行清理,因大型设备所在的安装平台面积较大,进而在对平台进行清理时增加了人工作业强度;

[0022] 有鉴于此,本实用新型提供了一种大型设备安装平台,该大型设备安装平台通过清理装置,解决了传统的大型设备在进行安装后存留许多废料,需要工人手动进行清理的问题,该清理装置通过负压工作原理,可以自动将安装平台上的废料进行清理,并统一进行存放,在清理完毕后,工人只需取出废料掉到即可,减小了人员作业强度。

[0023] 实施例一:由图1、2、3和4可知,一种大型设备安装平台,包括底座1,底座1的上方设置有设备台2,设备台2的上方安装有多个滚珠3,大型设备安装平台还包括:升降装置4,安装于底座1的上方;固定装置5,设置于升降装置4的上方;运送装置6,安装于设备台2的一侧;清理装置7,安装于底座1的上方;当工人在设备台2上方运送大型设备时,设备台2的上方安装多个滚珠3可以减小运送大型设备产生的摩擦力,从而降低人工作业强度;其中,升降装置4可以调节大型设备安装平台的整体高度,固定装置5可以对安装设备进行固定,运送装置6可以提高运送大型设备的效率,清理装置7可以对安装设备时产生的废料进行清理;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,当工人在设备台2上方运送大型设备时,设备台2的上方安装多个滚珠3可以减小运送大型设备产生的摩擦力,从而降低人工作业强度;

[0025] 具体的,在使用该大型设备安装平台时,首先工作人员通过升降装置4将设备平台整体降低,设备平台降低后更方便大型设备的运送作业,然后工人通过运送装置6将大型设备运动到安装平台上方,随后工人通过固定装置5将要安装的大型设备进行固定,固定完毕后即可对设备进行安装,在安装完毕后工人将设备从固定装置5中取出,最后通过运送装置6将安装完毕的设备运走,完成大型设备安装作业。

[0026] 实施例二:由图1和2可知,升降装置4包括:外壳401,设置两个,且均安装于底座1的上方;横板402,设置两个,分别安装于两个外壳401的内壁,且与设备台2的底部相固接;电动推杆403,电动推杆403的型号为:LAP200,设置两个,分别安装于两个外壳401的内部,且与两个横板402的外壁相固接;支板404,设置两个,且分别安装于两个横板402的外壁;支板404配合清理装置7一起进行使用,通过支板404,当大型设备安装平台整体高度发生变化时,支板404可以带动清理装置7中的清理头709同时进行运动,以便对不同高度的大型设备安装平台进行清理;其中,电动推杆403可驱动横板402沿外壳401的内壁运动,横板402运动时会带动支板404同时运动;

[0027] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,支板404配合清理装置7一起进行使用,通过支板404,当大型设备安装平台整体高度发生变化时,支板404可以带动清理装置7中的清理头709同时进行运动,以便对不同高度的大型设备安装平台进行清理;

[0028] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工作人员要对大型设备安装平台整体高度进行调节时,工人通过外接电源启动电动推杆403,电动推杆403通电后驱动横板402沿外壳

401的内壁运动,横板402会带动设备台2进行运动,进而可以改变大型设备安装平台整体高度,通过支板404,当大型设备安装平台整体高度发生变化时,支板404可以带动清理装置7中的清理头709同时进行运动,以便对不同高度的大型设备安装平台进行清理。

[0029] 实施例三:由图1和2可知,固定装置5包括:伺服电机501,伺服电机501的型号为:ECMA-E11320RS,安装于设备台2的外壁;螺纹杆502,通过轴承转动连接于设备台2的内壁,且与伺服电机501的输出端可拆卸连接;滑块503,设置于设备台2的内部,且与螺纹杆502的外壁螺纹相连;下夹板504,设置两个,靠近伺服电机501一侧的下夹板504安装于滑块503的上方,远离伺服电机501一侧的下夹板504与设备台2的上方相固接;上夹板505,设置两个,且分别插接于两个下夹板504的内壁;转杆506,设置两个,且分别通过轴承转动连接于两个上夹板505的外壁;限位块507,设置两个,分别安装于两个转杆506的一侧,且与下夹板504的外壁相固接;工人可通过转动转杆506,使转杆506脱离限位块507,此时工人可按大型设备的形状对上夹板505进行更换,在上夹板505更换完毕后,工人将转杆506转进限位块507内,这时转杆506通过限位块507可对上夹板505和下夹板504进行限位作业;其中,伺服电机501可驱动螺纹杆502带动滑块503进行运动,进而可使下夹板504和上夹板505对设备进行固定作业,通过调节转杆506可对上夹板505进行更换;

[0030] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,工人可通过转动转杆506,使转杆506脱离限位块507,此时工人可按大型设备的形状对上夹板505进行更换,在上夹板505更换完毕后,工人将转杆506转进限位块507内,这时转杆506通过限位块507可对上夹板505和下夹板504进行限位作业;

[0031] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工作人员对大型设备进行固定时,工人通过外接电源启动伺服电机501,伺服电机501通电后输出端开始驱动螺纹杆502进行转动,此时与螺纹杆502螺纹连接的滑块503受力沿螺纹杆502的外壁滑动,进而带动滑块503上方的下夹板504和上夹板505进行运动,直到设备台2上方两侧的上夹板505将设备进行固定后,工人关闭伺服电机501,此时即可对大型设备进行固定作业,工人可通过转动转杆506,使转杆506脱离限位块507,此时工人可按大型设备的形状对上夹板505进行更换,在上夹板505更换完毕后,工人将转杆506转进限位块507内,这时转杆506通过限位块507可对上夹板505和下夹板504进行限位作业。

[0032] 实施例四:由图1和2可知,运送装置6包括:连接板601,安装于设备台2的一侧;运输板602,通过销轴转动连接于连接板601的外壁;横辊603,设置多个,且分别通过销轴转动连接于运输板602的内壁;滚轮604,设置两个,且分别通过销轴转动连接于运输板602的底部;当大型设备安装平台整体高度发生改变时,运输板602可以通过销轴在连接板601的外壁转动,以便适用于不同高度的大型设备安装平台运送作业,滚轮604可以防止运输板602底部与地面直接接触,运输板602长时间与地面摩擦会导致材料受损;其中,大型设备向运输板602运输时,经过横辊603时可以减小摩擦,当连接板601高度发生变化时,可以通过销轴改变运输板602的倾斜角度;

[0033] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,当大型设备安装平台整体高度发生改变时,运输板602可以通过销轴在连接板601的外壁转动,以便适用于不同高度的大型设备安装平台运送作业,滚轮604可以防止运输板602底部与地面直接接触,运输板602长时间与地面摩擦会导致材料受损;

[0034] 具体的,在上述实施例一的基础上,当工人准备将大型设备运送到设备台2上方时,工人首先将大型设备运送到运输板602的底部,然后将大型设备通过运输板602运送到设备台2的上方,在大型设备经过运输板602的上方时,运输板602内壁安装的横辊603会受力进行转动,进而减小大型设备在运输板602上的摩擦力,从而提高大型设备的运送效率。

[0035] 实施例五:由图1、2、3和4可知,清理装置7包括:收集箱701,安装于底座1的上方;风机702,风机702的型号为:YNF-200-2T,设置两个,且均安装于收集箱701的内壁;过滤网703,过滤网703的目数不做具体限制,满足使用需求即可,安装于收集箱701的内部;软管704,设置两个,且分别安装于收集箱701的内部;连接杆705,设置两个,且分别安装于两个软管704的外壁;竖杆706,设置两个,且分别安装于两个连接杆705的内壁;竖管707,设置两个,且分别套接于两个竖杆706的外壁,且与两个支板404的外壁固定连接;插杆708,设置两个,且分别插接于两个竖管707的外壁,且与两个竖杆706的外壁相插接;清理头709,安装于两个软管704的外壁;收集箱701的外壁设置有壁门,工人可以通过壁门将废料取出掉到,过滤网703可以防止收集箱701内部的废料进入风机702的内部,导致风机702零件受损,软管704自身的长度可以进行调节,当软管704受到外力影响时,自身的长度会发生变化;其中,风机702可将收集箱701内部空气排出,清理头709利用负压将废料通过竖管707吸入收集箱701内部,竖杆706可通过插杆708调节在竖管707内部的高度;

[0036] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,收集箱701的外壁设置有壁门,工人可以通过壁门将废料取出掉到,过滤网703可以防止收集箱701内部的废料进入风机702的内部,导致风机702零件受损,软管704自身的长度可以进行调节,当软管704受到外力影响时,自身的长度会发生变化;

[0037] 具体的,在上述实施例一的基础上,当大型设备安装完毕后,工作人员通过外接电源启动风机702,风机702会将收集箱701内部的空气排出,此时收集箱701处于负压状态,剩余的废料会因收集箱701内部负压通过清理头709进入软管704的内部,再由软管704回收到收集箱701的内部进行统一存放,当大型设备安装平台高度发生变化时,支板404会带动竖管707同时运动,竖管707会带动竖杆706和连接杆705进行运动,软管704会随连接杆705的高度变化对自身长度进行调节,进而带动清理头709进行运动,当大型设备安装平台停止运动后,工人将插杆708插入竖杆706和竖管707的外壁,完成对清理头709的限位作业。

[0038] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

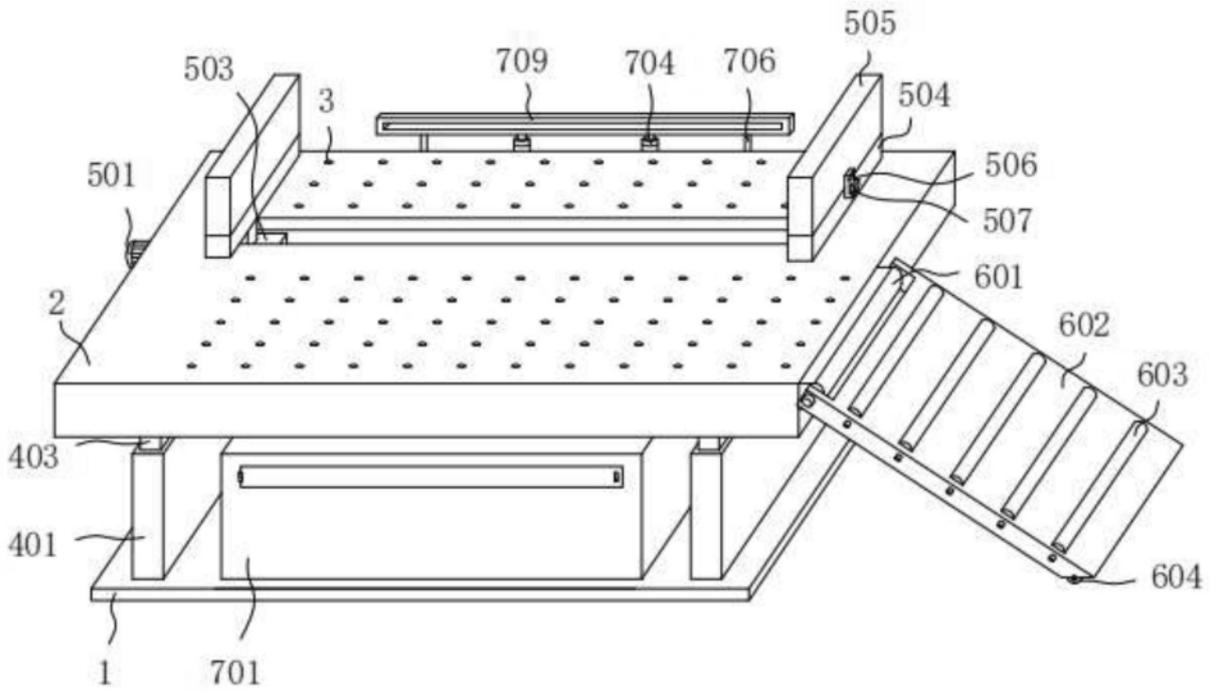


图1

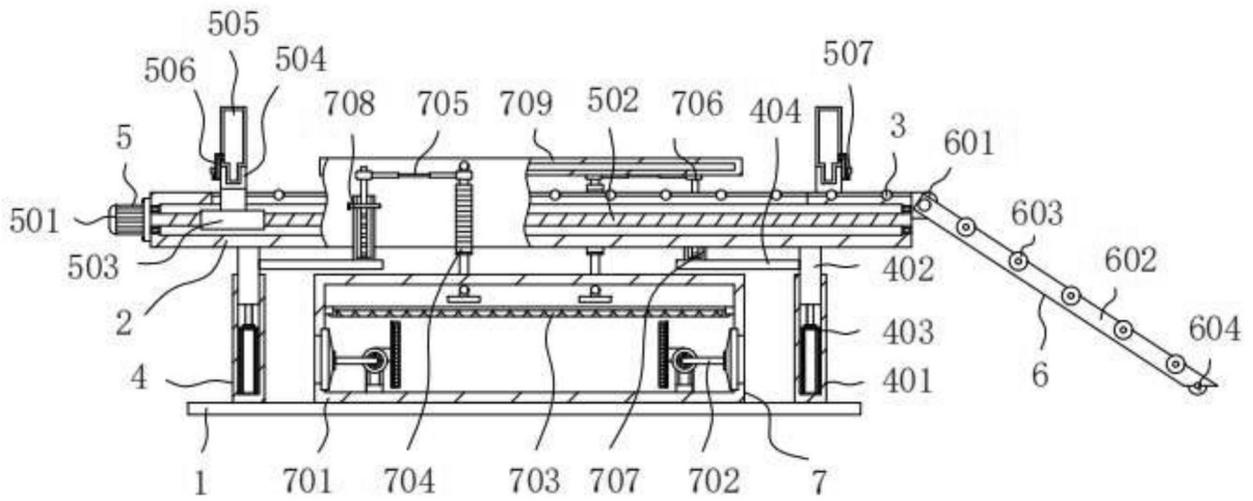


图2

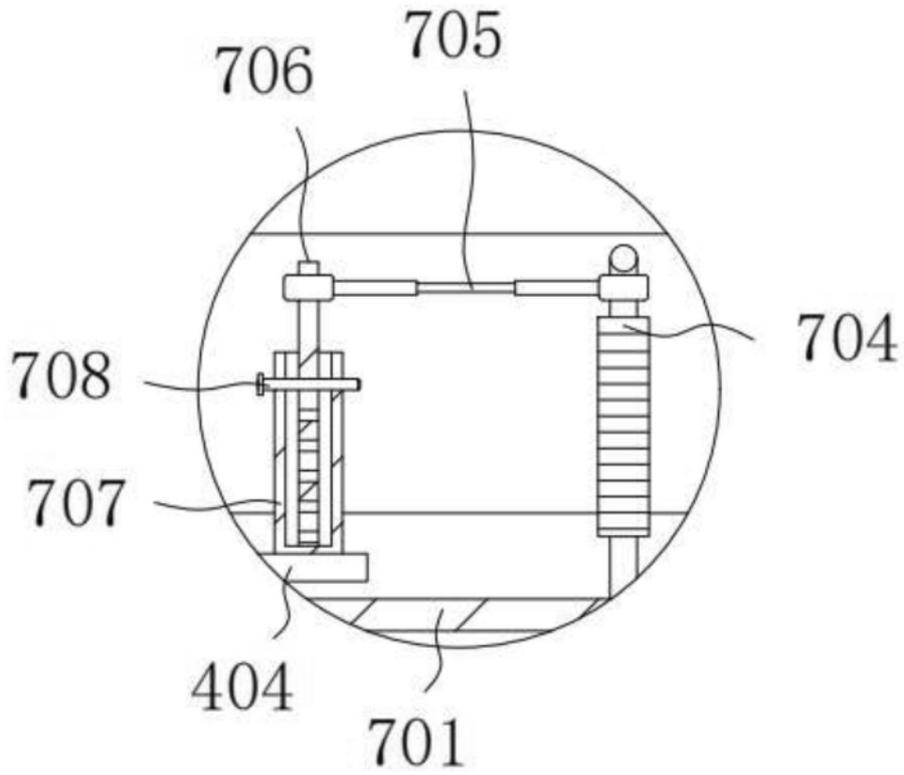


图3

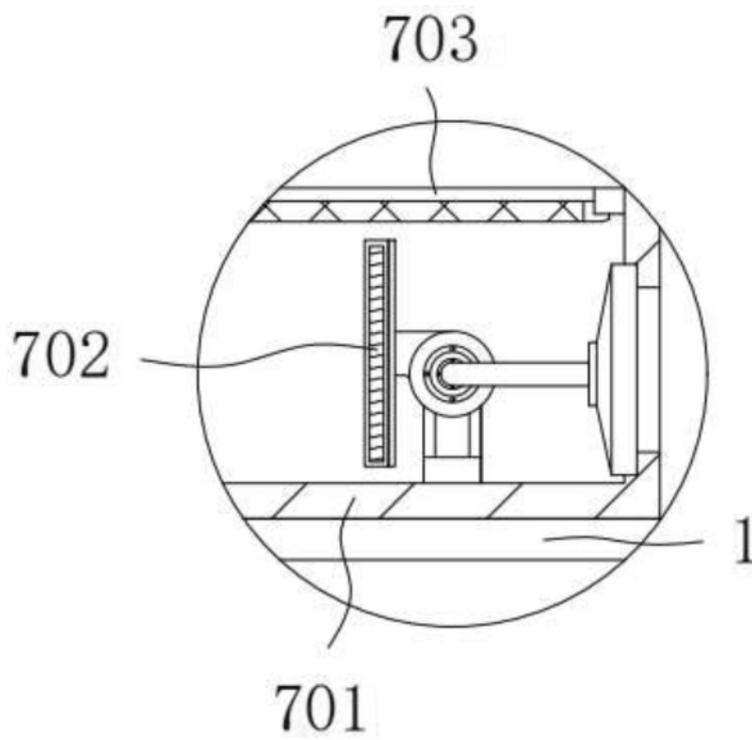


图4