(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222406285 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202421132657.9

(22)申请日 2024.05.23

(73)专利权人 安徽宇轩科技有限公司
地址 233300 安徽省蚌埠市五河县经济开发区自行车产业园二期

(72)发明人 赵建军 施立芬 赵雨轩

(74)专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务所(普通合伙) 34129
专利代理师 徐国法

(51)Int.Cl.
B28B 1/093(2006.01)
B28B 1/29(2006.01)
B28B 7/10(2006.01)

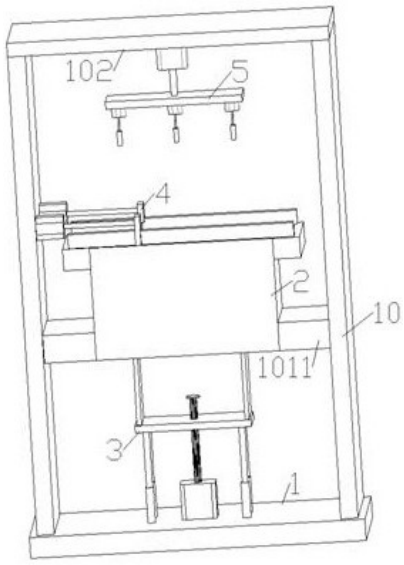
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑构件生产模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式建筑构件生产模具,包括底板,所述底板顶面固定设置有两竖直板,所述竖直板的顶端固定设置有顶板,所述竖直板相互靠近的一侧均固定设置有固定块,所述固定块分别与模具主体固定连接,所述底板上方设置有脱模机构,所述模具主体上方设置有刮平机构,所述顶板下方设置有振动机构,本实用新型包括模具主体、脱模机构、刮平机构和振动机构,使用时,将混凝土料注入模具主体内,然后通过刮平机构对混凝土料进行刮平工作,使模具主体顶部的混凝土料保持平整,所述振动机构对模具主体内的混凝土料进行振动捣实,减少混凝土凝固后其表面出现蜂窝麻面的现象,提升混凝土的强度,在模具主体内的混凝土脱模时,通过脱模机构辅助脱模,能够提高脱模速率。



CN 222406285 U

1.一种装配式建筑构件生产模具,包括底板(1),所述底板(1)平行于水平面设置,所述底板(1)顶面固定设置有两竖直板(101),所述竖直板(101)的顶端固定设置有顶板(102),其特征在于:所述竖直板(101)相互靠近的一侧均固定设置有固定块(1011),所述固定块(1011)分别与模具主体(2)固定连接,所述底板(1)顶面上方设置有脱模机构(3),所述模具主体(2)上方设置有刮平机构(4),所述顶板(102)下方设置有振动机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件生产模具,其特征在于:所述模具主体(2)包括模框(201)、模槽(202)、水平支撑板(203)、通槽(204)和连接板一(205),所述模框(201)顶面向下开设有模槽(202),所述模槽(202)内设置有水平支撑板(203),所述水平支撑板(203)侧壁与模槽(202)侧壁贴合,所述模框(201)底面向上开设有通槽(204),所述模槽(202)与通槽(204)连通,所述通槽(204)被连接板一(205)贯通,所述连接板一(205)的侧壁与通槽(204)侧壁贴合。

3.根据权利要求2所述的一种装配式建筑构件生产模具,其特征在于:所述脱模机构(3)包括电机一(301)、螺杆(302)、移动板(303)、多个伸缩杆(304)和两个竖直支撑板(305),所述电机一(301)和伸缩杆(304)设置在移动板(303)和底板(1)之间,所述伸缩杆(304)的两端分别与底板(1)的顶面和移动板(303)的底面固定连接,所述电机一(301)与底板(1)的顶面固定连接,所述电机一(301)的传动轴与螺杆(302)同轴固定,所述螺杆(302)贯通移动板(303)且与移动板(303)螺纹连接,所述竖直支撑板(305)设置在移动板(303)和连接板一(205)之间,所述竖直支撑板(305)的两端分别与移动板(303)和连接板一(205)固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种装配式建筑构件生产模具,其特征在于:所述振动机构(5)包括气缸二(501)、伸缩杆二(502)、连接板二(503)、振动电机(504)、连接管(505)和振动棒(506),所述气缸二(501)固定在顶板(102)的底面,所述气缸二(501)的传动轴与伸缩杆二(502)固定连接,所述连接板二(503)与伸缩杆二(502)的底端固定连接,所述连接板二(503)的底端固定连接有多个振动电机(504),所述振动电机(504)的输出端与连接管(505)连接,所述连接管(505)的底端与振动棒(506)固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种装配式建筑构件生产模具,其特征在于:所述刮平机构(4)包括气缸一(401)、伸缩杆一(402)、滑动座(403)和刮板(404),所述模框(201)的顶面固定设置有两平滑板(6),所述滑动座(403)底面向上开设有平滑槽,所述平滑板(6)贯通滑动座(403)开设的平滑槽与滑动座(403)滑动连接,所述滑动座(403)的底端与刮板(404)顶面固定连接,所述刮板(404)的底面与模框(201)的顶面处于同一水平面,所述滑动座(403)的侧面与伸缩杆一(402)的一端固定连接,所述伸缩杆一(402)的另一端与气缸一(401)的传动轴固定连接,所述气缸一(401)与一竖直板(101)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种装配式建筑构件生产模具,其特征在于:所述模框(201)两侧侧壁分别设置有收集框(7),所述收集框(7)顶面向下开设有容纳槽,所述模框(201)的顶面与收集框(7)的顶面处于同一水平面。

一种装配式建筑构件生产模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑构件制造技术领域,具体为一种装配式建筑构件生产模具。

背景技术

[0002] 装配式建筑构件是以预制构件为主要受力构件,经过装配和连接而成的混凝土结构,装配式建筑的构件通常按照标准尺寸进行设计和生产,可以实现灵活组合和快速组装,从而提高施工效率,现有的生产建筑构件的方法都是先用挡板设置好构件的尺寸大小,再用螺栓固定住挡板,再将钢筋放置在挡板上架设构件的骨架,架设完还要对挡板上放置钢筋的凹槽进行固定,才能用混凝土来浇筑,但是这样的方法十分的麻烦,需要花费大量的时间,工作效率低,在混凝土干结时不易脱模,且在浇筑过程中混凝土内会含有气泡,若不将气泡导出混凝土凝固后其表面出现蜂窝麻面的现象。

实用新型内容

[0003] 1、解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种装配式建筑构件生产模具,该装配式建筑构件生产模具包括模具主体和脱模机构,在混凝土在模具主体内成型凝固后,该装配式建筑构件生产模具通过脱模机构将模具主体内的成型建筑构件顶出,解决了背景技术提出的问题。

[0005] 2、技术方案

[0006] 一种装配式建筑构件生产模具,包括底板,所述底板平行于水平面设置,所述底板顶面固定设置有两竖直板,所述竖直板的顶端固定设置有顶板,所述竖直板相互靠近的一侧均固定设置有固定块,所述固定块分别与模具主体固定连接,所述底板顶面上方设置有脱模机构,所述模具主体上方设置有刮平机构,所述顶板下方设置有振动机构。

[0007] 优选的,所述模具主体包括模框、模槽、水平支撑板、通槽和连接板一,所述模框顶面向下开设有模槽,所述模槽内设置有水平支撑板,所述水平支撑板侧壁与模槽侧壁贴合,所述模框底面向上开设有通槽,所述模槽与通槽连通,所述通槽被连接板一贯通,所述连接板一的侧壁与通槽侧壁贴合。

[0008] 优选的,所述脱模机构包括电机一、螺杆、移动板、多个伸缩杆和两个竖直支撑板,所述电机一和伸缩杆设置在移动板和底板之间,所述伸缩杆的两端分别与底板的顶面和移动板的底面固定连接,所述电机一与底板的顶面固定连接,所述电机一的传动轴与螺杆同轴固定,所述螺杆贯通移动板且与移动板螺纹连接,所述竖直支撑板设置在移动板和连接板一之间,所述竖直支撑板的两端分别与移动板和连接板一固定连接。

[0009] 优选的,所述振动机构包括气缸二、伸缩杆二、连接板二、振动电机、连接管和振动棒,所述气缸二固定在顶板的底面,所述气缸二的传动轴与伸缩杆二固定连接,所述连接板二与伸缩杆二的底端固定连接,所述连接板二的底端固定连接有多个振动电机,所述振动电机的输出端与连接管连接,所述连接管的底端与振动棒固定连接。

[0010] 优选的,所述刮平机构包括气缸一、伸缩杆一、滑动座和刮板,所述模框的顶面固定设置有两平滑板,所述滑动座底面向上开设有平滑槽,所述平滑板贯通滑动座开设的平滑槽与滑动座滑动连接,所述滑动座的底端与刮板顶面固定连接,所述刮板的底面与模框的顶面处于同一水平面,所述滑动座的侧面与伸缩杆一的一端固定连接,所述伸缩杆一的另一端与气缸一的传动轴固定连接,所述气缸一与一竖直板固定连接。

[0011] 优选的,所述模框两侧侧壁分别设置有收集框,所述收集框顶面向下开设有容纳槽,所述模框的顶面与收集框的顶面处于同一水平面。

[0012] 3、有益效果

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、该装配式建筑构件生产模具包括模具主体和脱模机构,在混凝土在模具主体内成型凝固后,该装配式建筑构件生产模具通过脱模机构方便将成型建筑构件脱模,所述脱模机构工作时,通过电机一带动螺杆转动,螺杆转动带动移动板和移动板上方设置的水平支撑板向上移动,在水平支撑板上方成型的建筑构件被水平支撑板顶出模具主体,方便该装配式建筑构件生产模具进行脱模;

[0015] 2、该装配式建筑构件生产模具还设置有振动机构,所述振动机构包括气缸二、伸缩杆二、连接板二、振动电机、连接管和振动棒,所述振动机构用于对该装配式建筑构件生产模具内的混凝土进行振动捣实,所述振动机构工作时,首先通过气缸二带动伸缩杆伸长使连接板二及其下方的振动电机下移,使振动棒移动至模框内与混凝土充分接触,然后启动振动电机带动振动棒振动对混凝土进行振动捣实;

[0016] 3、该装配式建筑构件生产模具还设置有刮平机构,在该装配式建筑构件生产模具注入混凝土时,混凝土上端会有多余的混凝土料凸出模具顶部,通过所述刮平机构使模具主体顶部的混凝土料平整,所述刮平机构工作时,通过气缸一带动伸缩杆一收缩使滑动座和刮板水平移动,对模具主体顶部的混凝土料进行平整工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型脱模机构立体结构图;

[0019] 图3为本实用新型模具主体立体结构图;

[0020] 图4为本实用新型刮平机构立体结构图;

[0021] 图5为本实用新型振动机构立体结构图。

[0022] 图中:1、底板;2、模具主体;3、脱模机构;4、刮平机构;5、振动机构;6、平滑板;7、收集框;101、竖直板;102、顶板;1011、固定块;201、模框;202、模槽;203、水平支撑板;204、通槽;205、连接板一;301、电机一;302、螺杆;303、移动板;304、伸缩杆;305、竖直支撑板;401、气缸一;402、伸缩杆一;403、滑动座;404、刮板;501、气缸二;502、伸缩杆二;503、连接板二;504、振动电机;505、连接管;506、振动棒。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 参照图1-5所示,

[0026] 一种装配式建筑构件生产模具,包括底板1,所述底板1平行于水平面设置,所述底板1顶面固定设置有两竖直板101,所述竖直板101的顶端固定设置有顶板102,所述竖直板101相互靠近的一侧均固定设置有固定块1011,所述固定块1011分别与模具主体2固定连接,所述底板1顶面上方设置有脱模机构3,所述模具主体2上方设置有刮平机构4,所述顶板102下方设置有振动机构5;

[0027] 该装配式建筑构件生产模具包括模具主体2、脱模机构3、刮平机构4和振动机构5,使用时,首先工作人员将混凝土料注入模具主体2内,然后通过刮平机构4对混凝土料进行刮平工作,使模具主体2顶部的混凝土料保持平整,所述振动机构5用于对模具主体2内的混凝土料进行振动捣实,将混凝土中存在的气泡导出,能够减少混凝土凝固后其表面出现蜂窝麻面的现象,能够提升混凝土的强度,在模具主体2内的混凝土脱模时,通过脱模机构3辅助脱模,能够提高脱模速率。

[0028] 所述模具主体2包括模框201、模槽202、水平支撑板203、通槽204和连接板一205,所述模框201顶面向下开设有模槽202,所述模槽202内设置有水平支撑板203,所述水平支撑板203侧壁与模槽202侧壁贴合,所述模框201底面向上开设有通槽204,所述模槽202与通槽204连通,所述通槽204被连接板一205贯通,所述连接板一205的侧壁与通槽204侧壁贴合,所述脱模机构3包括电机一301、螺杆302、移动板303、多个伸缩杆304和两个竖直支撑板305,所述电机一301和伸缩杆304设置在移动板303和底板1之间,所述伸缩杆304的两端分别与底板1的顶面和移动板303的底面固定连接,所述电机一301与底板1的顶面固定连接,所述电机一301的传动轴与螺杆302同轴固定,所述螺杆302贯通移动板303且与移动板303螺纹连接,所述竖直支撑板305设置在移动板303和连接板一205之间,所述竖直支撑板305的两端分别与移动板303和连接板一205固定连接;

[0029] 所述模槽202的横截面面积大于通槽204的横截面面积,所述水平支撑板203能够在模槽202内滑动,所述连接板一205在通槽204内滑动,混凝土料在水平支撑板203上凝固成型,脱模时通过电机一301带动螺杆302转动,螺杆302转动带动移动板303和移动板303上方设置的水平支撑板203向上移动,在水平支撑板203上方成型的建筑构件被水平支撑板203顶出模具主体2,有效的提高了脱模速率。

[0030] 所述振动机构5包括气缸二501、伸缩杆304二、连接板二503、振动电机504、连接管505和振动棒506,所述气缸二501固定在顶板102的底面,所述气缸二501的传动轴与伸缩杆304二固定连接,所述连接板二503与伸缩杆304二的底端固定连接,所述连接板二503的底端固定连接有多个振动电机504,所述振动电机504的输出端与连接管505连接,所述连接管505的底端与振动棒506固定连接;

[0031] 所述振动机构5用于对该装配式建筑构件生产模具内的混凝土进行振动捣实,所述振动机构5工作时,首先通过气缸二501带动伸缩杆304伸长使连接板二503及其下方的振动电机504下移,使振动棒506移动至模框201内与混凝土充分接触,然后启动振动电机带动振动棒506振动对混凝土进行振动捣实,有效的减少了混凝土凝固后其表面出现蜂窝麻面

的现象,提升了混凝土的强度。

[0032] 所述刮平机构4包括气缸一401、伸缩杆304一、滑动座403和刮板404,所述模框201的顶面固定设置有两平滑板6,所述滑动座403底面向上开设有平滑槽,所述平滑板6贯通滑动座403开设的平滑槽与滑动座403滑动连接,所述滑动座403的底端与刮板404顶面固定连接,所述刮板404的底面与模框201的顶面处于同一水平面,所述滑动座403的侧面与伸缩杆304一的一端固定连接,所述伸缩杆304一的另一端与气缸一401的传动轴固定连接,所述气缸一401与一竖直板101固定连接,所述模框201两侧侧壁分别设置有收集框7,所述收集框7顶面向下开设有容纳槽,所述模框201的顶面与收集框7的顶面处于同一水平面;

[0033] 在该装配式建筑构件生产模具注入混凝土时,混凝土上端会有多余的混凝土料凸出模具顶部,通过所述刮平机构4使模具主体2顶部的混凝土料平整,所述刮平机构4工作时,通过气缸一401带动伸缩杆304一收缩使滑动座403和刮板404水平移动,对模具主体2顶部的混凝土料进行平整工作,所述模框201两侧设置有收集框7,在刮平机构4工作时,多余的混凝土料会被带入到收集框7上方从而掉落到收集框7开设的容纳槽内,方便进行收集和统一处理。

[0034] 工作原理:该装配式建筑构件生产模具在使用时先将混凝土注入到模具主体2内,然后通过刮平机构4使模具主体2顶部的混凝土料保持平整,所述刮平机构4工作时,通过气缸一401带动伸缩杆304伸缩,从而打动刮板404水平移动对模具主体2顶部的混凝土料进行刮平工作,然后通过振动机构5对模具主体2内的混凝土进行振动捣实,所述振动机构5工作时,首先通过气缸二501带动伸缩杆304二下移从而带动振动电机504下移,使振动棒506深入混凝土内与混凝土料充分接触,启动振动电机504,振动棒506对混凝土料进行振动捣实,能够减少混凝土凝固后其表面出现蜂窝麻面的现象,振动捣实后通过气缸二501带动伸缩杆304二收缩使振动棒506远离混凝土料,若再次注入混凝土料则重复使用上述刮平机构4和振动机构5进行重复工作直至无需继续向模具主体2内注入混凝土料,待脱模时,通过脱模机构3辅助脱模,所述脱模机构3工作时,电机一301带动螺杆302转动,螺杆302转动带动移动板303和移动板303上方设置的水平支撑板203向上移动,在水平支撑板203上方成型的建筑构件被水平支撑板203顶出模具主体2,有效的提高了脱模速率。

[0035] 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。

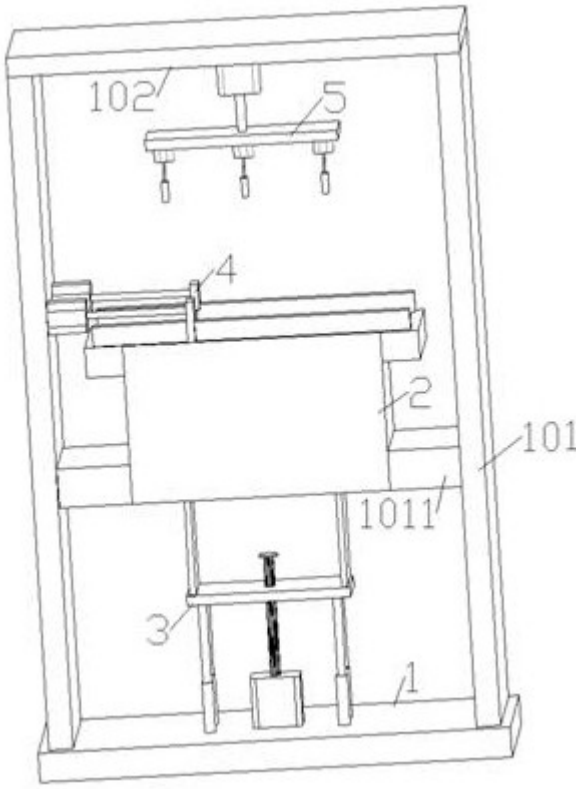


图 1

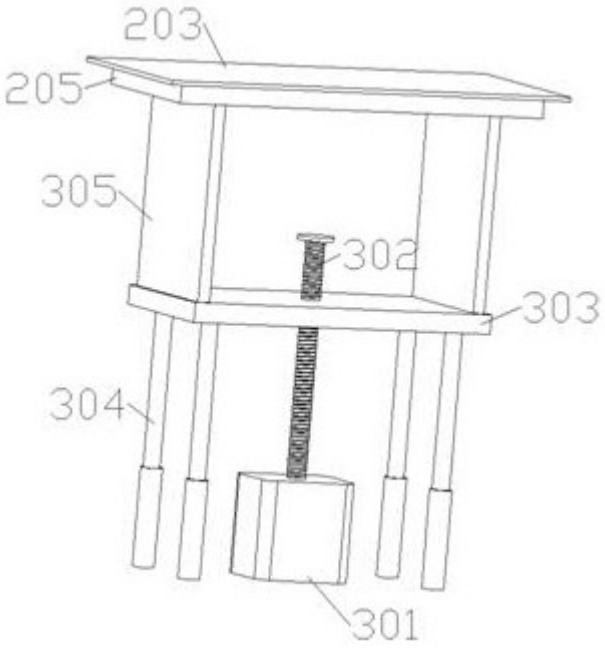


图 2

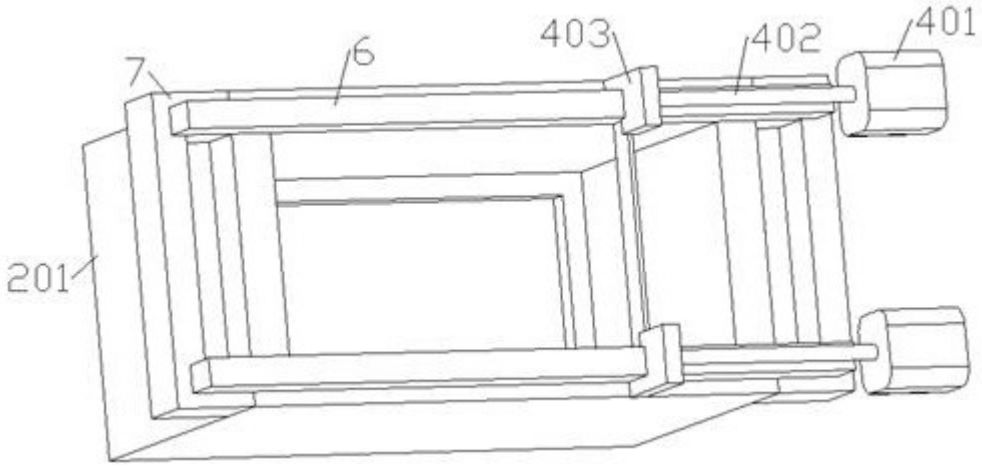


图 3

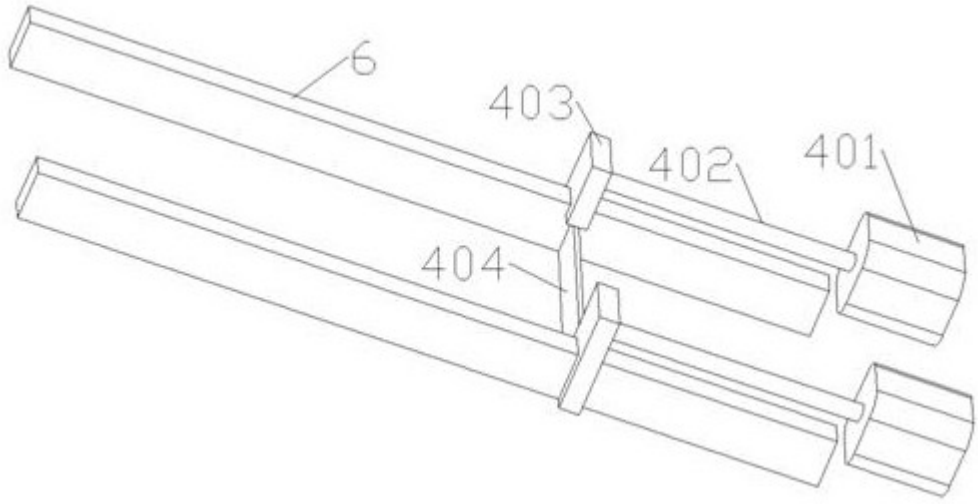


图 4

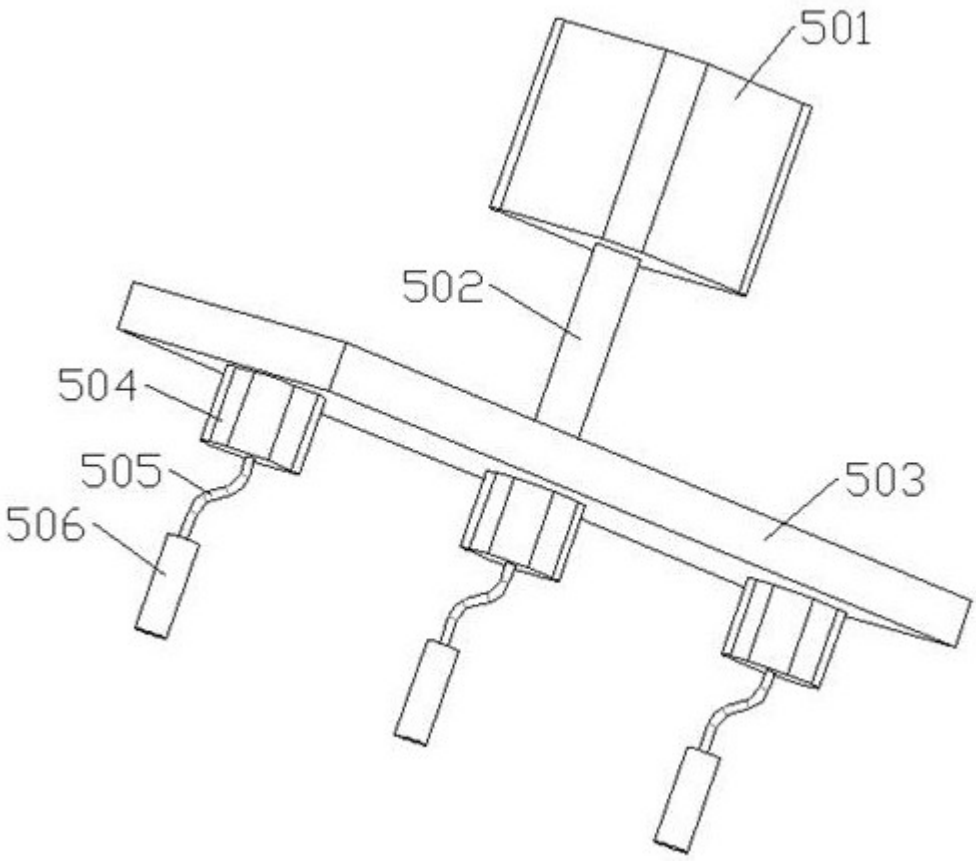


图 5