



(21) 申请号 202422822055.2

(22) 申请日 2024.11.19

(73) 专利权人 山东萱韵工程机械有限公司

地址 253314 山东省德州市武城县武城镇
德武新区振兴路16号

(72) 发明人 朱晓航 李江辉

(74) 专利代理机构 枣庄丞鸣汇科专利代理事务
所(普通合伙) 37439

专利代理师 马威

(51) Int.Cl.

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 1/087 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

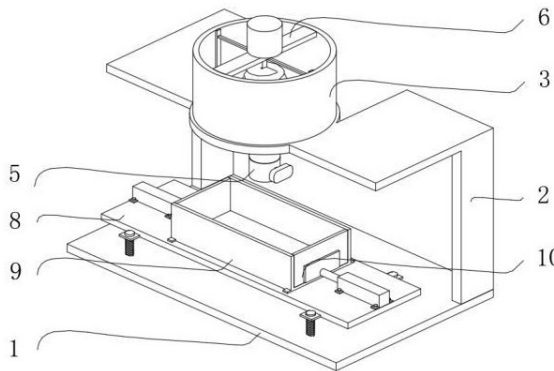
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,属于装配式建筑技术领域,其技术方案要点包括底板,所述底板顶部的后侧栓接有支架,所述支架的内部设置有料罐,所述料罐的底部连通有料管,本申请通过设置搅拌机构和刮板结构,在将其原料加入料罐内部后,启动电机,带动轴杆旋转,轴杆外侧的螺旋搅混叶片随之转动,对料罐内的原料进行搅拌,螺旋搅混叶片的旋转能够使不同颗粒大小的原料充分混合,避免了因静置时间较长而出现的沉淀现象,同时,螺旋搅混叶片在搅拌过程中产生的上下翻动效果,使得原料在料罐内的分布更加均匀,确保了后续浇筑出的模块各部分性能一致,从而提高了整体结构的强度和稳定性。



1. 一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部的后侧栓接有支架(2),所述支架(2)的内部设置有料罐(3),所述料罐(3)的底部连通有料管(4),所述料管(4)的底部连通有排料阀(5),所述料罐(3)的内部设置有搅拌机构(6),所述搅拌机构(6)的外侧设置有刮板结构(7),所述刮板结构(7)的外侧与料罐(3)内部的内壁接触,所述底板(1)的顶部设置有振动机构(8),所述振动机构(8)的顶部栓接有浇筑框(9),所述浇筑框(9)的两侧均设置有定调结构(10);

所述搅拌机构(6)包括栓接于料罐(3)内部顶侧的固定板(601),所述固定板(601)的顶部栓接有电机(602),所述电机(602)的输出端贯穿固定板(601)的顶部,所述电机(602)的输出端栓接有轴杆(603),所述轴杆(603)的外侧栓接有螺旋搅混叶片(604),所述轴杆(603)外侧的底部栓接有螺旋下料叶片(605),所述螺旋下料叶片(605)位于料管(4)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述振动机构(8)包括设置于底板(1)顶部的振动板(801),所述振动板(801)的顶部与浇筑框(9)的底部栓接。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述振动板(801)前侧和后侧的两侧均固定连接有固定块(802),所述固定块(802)的内部螺纹连接有支柱(803),所述支柱(803)的底部与底板(1)的顶部栓接。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述支柱(803)的外侧调节有弹簧(804),所述弹簧(804)的顶部与固定块(802)的底部接触,所述弹簧(804)的底部与底板(1)的顶部接触,所述振动板(801)的底部栓接有振动泵(805)。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述刮板结构(7)包括栓接于轴杆(603)外侧的固定套(701),所述固定套(701)的两侧均固定连接有连接杆(702)。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述连接杆(702)的外侧栓接有刮杆(703),所述刮杆(703)的外侧与料罐(3)内部的内壁接触。

7. 根据权利要求2所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述定调结构(10)包括栓接于振动板(801)顶部两侧的电动推杆(1001),所述电动推杆(1001)的伸缩端栓接有连接板(1002)。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,其特征在于:所述连接板(1002)的内侧栓接有限位板(1003),所述限位板(1003)滑动连接于浇筑框(9)的内部。

一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,特别涉及一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置。

背景技术

[0002] 由预制部品部件在工地装配而成的建筑,称为装配式建筑,按预制构件的形式和施工方法分为砌块建筑、板材建筑、盒式建筑、骨架板材建筑及升板升层建筑等五种类型。

[0003] 现有的装配式建筑的新型模块浇筑装置模块不能够直接进行调节大小,建筑所需的模块有大有小,调节大小还需要更换不同大小的模块;

[0004] 现有专利(公告号:CN212636104U)公开了一种新型装配式建筑的模块智能浇筑装置,此实用新型公开了一种新型装配式建筑的模块智能浇筑装置,包括一个底座机构,底座机构包括底座、支撑杆、支撑板和通孔,此实用新型的有益效果是:在使用时,通过根据所需要的浇筑的模块的大小,将调节机构中的第一滑块、第二滑块、第三滑块分别滑入固定机构中的滑槽内,并同时通过固定机构中的气缸伸缩带动挡板向中间移动形成大小不一的模块,再通过将原料从浇筑机构中的漏斗中倒入进料槽内,再打开出料管上的阀门将原料放入模块中形成建筑需要的浇筑块,有效的实现了现有的新型装配式建筑的模块智能浇筑装置可以根据所需要的浇筑块大小来调节模块的大小进行浇筑,可以直接进行调节模块大小不用更换模块,使浇筑模块更加简便,效率更高。

[0005] 针对于上述问题,现有专利给出了解决方案,但上述专利中漏斗内部未设置有辅助搅拌结构,在放置原料尤其是含有颗粒成分且静置时间较长时,容易出现沉淀现象,这会导致原料成分分布不均匀,使得浇筑出的模块各部分性能不一致,影响整体结构强度和稳定性,同时,当原料进入模具形成浇筑块时,内部的气泡不能有效析出,气泡会占据一定空间,使浇筑块内部结构疏松,在混凝土浇筑中,气泡会降低混凝土的密实度,影响其抗压强度、抗渗性等性能,降低装配式建筑模块的耐久性,在长期使用过程中可能出现裂缝以及渗漏的问题。

[0006] 为此,提出一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,能够解决上述专利中漏斗内部未设置有辅助搅拌结构,在放置原料尤其是含有颗粒成分且静置时间较长时,容易出现沉淀现象,这会导致原料成分分布不均匀,使得浇筑出的模块各部分性能不一致,影响整体结构强度和稳定性,同时,当原料进入模具形成浇筑块时,内部的气泡不能有效析出,气泡会占据一定空间,使浇筑块内部结构疏松,在混凝土浇筑中,气泡会降低混凝土的密实度,影响其抗压强度、抗渗性等性能,降低装配式建筑模块的耐久性,在长期使用过程中可能出现裂缝以及渗漏的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装配式建筑用建筑模块浇

筑装置,包括底板,所述底板顶部的后侧栓接有支架,所述支架的内部设置有料罐,所述料罐的底部连通有料管,所述料管的底部连通有排料阀,所述料罐的内部设置有搅拌机构,所述搅拌机构的外侧设置有刮板结构,所述刮板结构的外侧与料罐内部的内壁接触,所述底板的顶部设置有振动机构,所述振动机构的顶部栓接有浇筑框,所述浇筑框的两侧均设置有定调结构;

[0009] 所述搅拌机构包括栓接于料罐内部顶侧的固定板,所述固定板的顶部栓接有电机,所述电机的输出端贯穿固定板的顶部,所述电机的输出端栓接有轴杆,所述轴杆的外侧栓接有螺旋搅混叶片,所述轴杆外侧的底部栓接有螺旋下料叶片,所述螺旋下料叶片位于料管的内部。

[0010] 优选的,所述振动机构包括设置于底板顶部的振动板,所述振动板的顶部与浇筑框的底部栓接。

[0011] 优选的,所述振动板前侧和后侧的两侧均固定连接有固定块,所述固定块的内部螺纹连接有支柱,所述支柱的底部与底板的顶部栓接。

[0012] 优选的,所述支柱的外侧调节有弹簧,所述弹簧的顶部与固定块的底部接触,所述弹簧的底部与底板的顶部接触,所述振动板的底部栓接有振动泵。

[0013] 优选的,所述刮板结构包括栓接于轴杆外侧的固定套,所述固定套的两侧均固定连接连接有连接杆。

[0014] 优选的,所述连接杆的外侧栓接有刮杆,所述刮杆的外侧与料罐内部的内壁接触。

[0015] 优选的,所述定调结构包括栓接于振动板顶部两侧的电动推杆,所述电动推杆的伸缩端栓接有连接板。

[0016] 优选的,所述连接板的内侧栓接有限位板,所述限位板滑动连接于浇筑框的内部。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本申请通过设置搅拌机构和刮板结构,在将其原料加入料罐内部后,启动电机,带动轴杆旋转,轴杆外侧的螺旋搅混叶片随之转动,对料罐内的原料进行搅拌,螺旋搅混叶片的旋转能够使不同颗粒大小的原料充分混合,避免了因静置时间较长而出现的沉淀现象,同时,螺旋搅混叶片在搅拌过程中产生的上下翻动效果,使得原料在料罐内的分布更加均匀,确保了后续浇筑出的模块各部分性能一致,从而提高了整体结构的强度和稳定性,在轴杆旋转的过程中,位于料管内部的螺旋下料叶片也开始工作,螺旋下料叶片一方面能够辅助控制原料的下料速度,确保原料能够匀速地从料罐流入料管,进而进入浇筑框,另一方面,螺旋下料叶片的旋转可以防止原料在料管入口处堵塞,保证了浇筑过程的连续性,同时刮板结构随着轴杆的旋转而在料罐内部的内壁上滑动,刮板结构能够及时刮除附着在料罐内壁上的原料,避免了原料在罐壁上的堆积和结块,这不仅保证了料罐内部的清洁,还使得每一次搅拌都能充分利用所有的原料,提高了原料的利用率,进一步确保了搅拌后的原料均匀度;

[0019] 2、本申请通过设置振动机构,当原料从料管流入浇筑框后,振动机构开始发挥作用,振动机构产生高频振动,并将这种振动传递给浇筑框,在振动的作用下,浇筑框内的原料,尤其是混凝土原料,中的气泡受到振动的影响而不断上浮,并最终从混凝土中排出,这样有效地避免了气泡在浇筑块内部占据空间,使浇筑块的内部结构更加密实,以此使其密实的浇筑块具有更高的抗压强度和抗渗性,在装配式建筑中,提高了建筑模块的耐久性,减

少了在长期使用过程中出现裂缝和渗漏的可能性,同时,振动机构的振动还可以使原料更加紧密地填充在浇筑框内,进一步提高了浇筑块的质量和尺寸精度。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的装配式建筑用建筑模块浇筑装置的整体结构图;

[0021] 图2为本实用新型料罐的结构图;

[0022] 图3为本实用新型搅拌机构的结构图;

[0023] 图4为本实用新型刮板结构的结构图;

[0024] 图5为本实用新型振动机构的结构图;

[0025] 图6为本实用新型定调结构的结构图。

[0026] 图中,1、底板;2、支架;3、料罐;4、料管;5、排料阀;6、搅拌机构;601、固定板;602、电机;603、轴杆;604、螺旋搅混叶片;605、螺旋下料叶片;7、刮板结构;701、固定套;702、连接杆;703、刮杆;8、振动机构;801、振动板;802、固定块;803、支柱;804、弹簧;805、振动泵;9、浇筑框;10、定调结构;1001、电动推杆;1002、连接板;1003、限位板。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-6,本实用新型提供技术方案:

[0029] 一种装配式建筑用建筑模块浇筑装置,包括底板1,底板1顶部的后侧栓接有支架2,支架2的内部设置有料罐3,料罐3的底部连通有料管4,料管4的底部连通有排料阀5,料罐3的内部设置有搅拌机构6,搅拌机构6的外侧设置有刮板结构7,刮板结构7的外侧与料罐3内部的内壁接触,底板1的顶部设置有振动机构8,振动机构8的顶部栓接有浇筑框9,浇筑框9的两侧均设置有定调结构10;

[0030] 搅拌机构6包括栓接于料罐3内部顶侧的固定板601,固定板601的顶部栓接有电机602,电机602的输出端贯穿固定板601的顶部,电机602的输出端栓接有轴杆603,轴杆603的外侧栓接有螺旋搅混叶片604,轴杆603外侧的底部栓接有螺旋下料叶片605,螺旋下料叶片605位于料管4的内部。

[0031] 在本实施例中:通过电机602固定在料罐3内部顶侧的固定板601上,为整个搅拌过程提供稳定的动力源,当电机602启动并带动轴杆603上的螺旋搅混叶片604在料罐3内高速转动,从而对原料进行充分搅拌,能够将不同颗粒大小和密度的原料均匀混合在一起,防止因静置而出现的沉淀现象,以及确保了从料罐3流出的原料成分始终保持一致,同时,位于轴杆603外侧底部的螺旋下料叶片605在料管4内部旋转运动可以防止原料在料管4入口处堵塞,并且,随着轴杆603的旋转,轴杆603外侧的刮板结构7的外侧始终与料罐3内部的内壁保持接触,在搅拌过程中,刮板结构7能够及时刮除附着在料罐3内壁上的原料,而后,当原料经过排料阀5进入浇筑框9后,振动机构8开始工作,产生高频振动,这种振动能够使浇筑框9内的原料,尤其是混凝土原料中的气泡迅速上浮并排出,气泡的有效排出使得浇筑块的

内部结构更加密实,提高了建筑模块的抗压强度和抗渗性,增强了装配式建筑的整体质量和耐久性,在此过程中,浇筑框9两侧的定调结构10可以对浇筑框9内部尺寸进行调整和加固,有助于保证浇筑出的建筑模块形状规整,方便后续的装配式施工。

[0032] 具体的,如图5所示,振动机构8包括设置于底板1顶部的振动板801,振动板801的顶部与浇筑框9的底部栓接。

[0033] 具体的,如图5所示,振动板801前侧和后侧的两侧均固定连接有固定块802,固定块802的内部螺纹连接有支柱803,支柱803的底部与底板1的顶部栓接。

[0034] 具体的,如图5所示,支柱803的外侧调节有弹簧804,弹簧804的顶部与固定块802的底部接触,弹簧804的底部与底板1的顶部接触,振动板801的底部栓接有振动泵805。

[0035] 在本实施例中:通过振动板801直接与浇筑框9底部栓接,经过启动振动泵805振动器振动板801,振动板801能够将振动高效地传递给浇筑框9,促使浇筑框9内的原料在振动作用下,尤其是混凝土中的气泡快速上浮并排出,使浇筑块内部结构更加密实,提高建筑模块的抗压强度和抗渗性,增强装配式建筑的质量和耐久性,同时,支柱803外侧的弹簧804起到缓冲作用,在振动过程中,弹簧804能够吸收一部分振动能量,减少振动对底板1和周围结构的影响,降低施工过程中的噪音和震动,同时也能延长整体的使用寿命。

[0036] 具体的,如图4所示,刮板结构7包括栓接于轴杆603外侧的固定套701,固定套701的两侧均固定连接连接有连接杆702。

[0037] 具体的,如图4所示,连接杆702的外侧栓接有刮杆703,刮杆703的外侧与料罐3内部的内壁接触。

[0038] 在本实施例中:通过轴杆603外侧的固定套701为刮板结构7提供了稳定的连接点,确保刮板在搅拌过程中能够随着轴杆603同步转动,连接杆702连接固定套701和刮杆703,使刮杆703能够紧密地与料罐3内部的内壁接触,在搅拌过程中,刮杆703及时刮除附着在料罐3内壁上的原料,防止原料堆积和结块,保证每次搅拌都能充分利用所有原料,提高原料的均匀度,减少浪费,从而为后续的浇筑提供高质量的原料。

[0039] 具体的,如图6所示,定调结构10包括栓接于振动板801顶部两侧的电动推杆1001,电动推杆1001的伸缩端栓接有连接板1002。

[0040] 具体的,如图6所示,连接板1002的内侧栓接有限位板1003,限位板1003滑动连接于浇筑框9的内部。

[0041] 在本实施例中:通过电动推杆1001能够精确地控制伸缩端的长度,从而调整限位板1003在浇筑框9内部的位置,通过电动推杆1001的调节,可以适应不同尺寸的建筑模块浇筑需求,提高了装置的通用性和灵活性,连接板1002将电动推杆1001的伸缩端与限位板1003连接起来,确保限位板1003能够稳定地在浇筑框9内部滑动,限位板1003在浇筑过程中对浇筑的原料起到限位和固定的作用,防止原料在浇筑框9内流动不均匀,保证浇筑出的建筑模块尺寸准确、形状规整,便于后续的装配式施工。

[0042] 工作原理:在该装配式建筑用建筑模块浇筑装置使用的过程中,首先将原料加入料罐3中,启动电机602,电机602带动轴杆603旋转,轴杆603上的螺旋搅混叶片604对料罐3内的原料进行充分搅拌,防止原料沉淀,确保原料均匀度,同时,刮板结构7随着轴杆603转动,刮除料罐3内壁上的附着原料,提高原料利用率,轴杆603底部的螺旋下料叶片605控制原料匀速流入料管4,并防止料管4堵塞,原料通过料管4和排料阀5进入浇筑框9,此时,振动

板801开始工作,振动板801的振动使其振动板801带动浇筑框9振动,使浇筑框9内的原料尤其是混凝土中的气泡快速上浮并排出,使浇筑块内部结构更加密实,提高建筑模块的抗压强度和抗渗性,并且,在浇筑前,可以经过操控电动推杆1001根据需要调整限位板1003的位置,对浇筑的原料进行限位和固定,确保浇筑出的建筑模块尺寸准确、形状规整,支柱803外侧的弹簧804在振动过程中起到缓冲作用,减少振动对底板1和周围结构的影响,整个装置通过各部分的协同作用,有效地解决了原料沉淀、均匀度不佳以及气泡无法有效析出等问题,为装配式建筑的高质量施工提供了可靠的保障。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

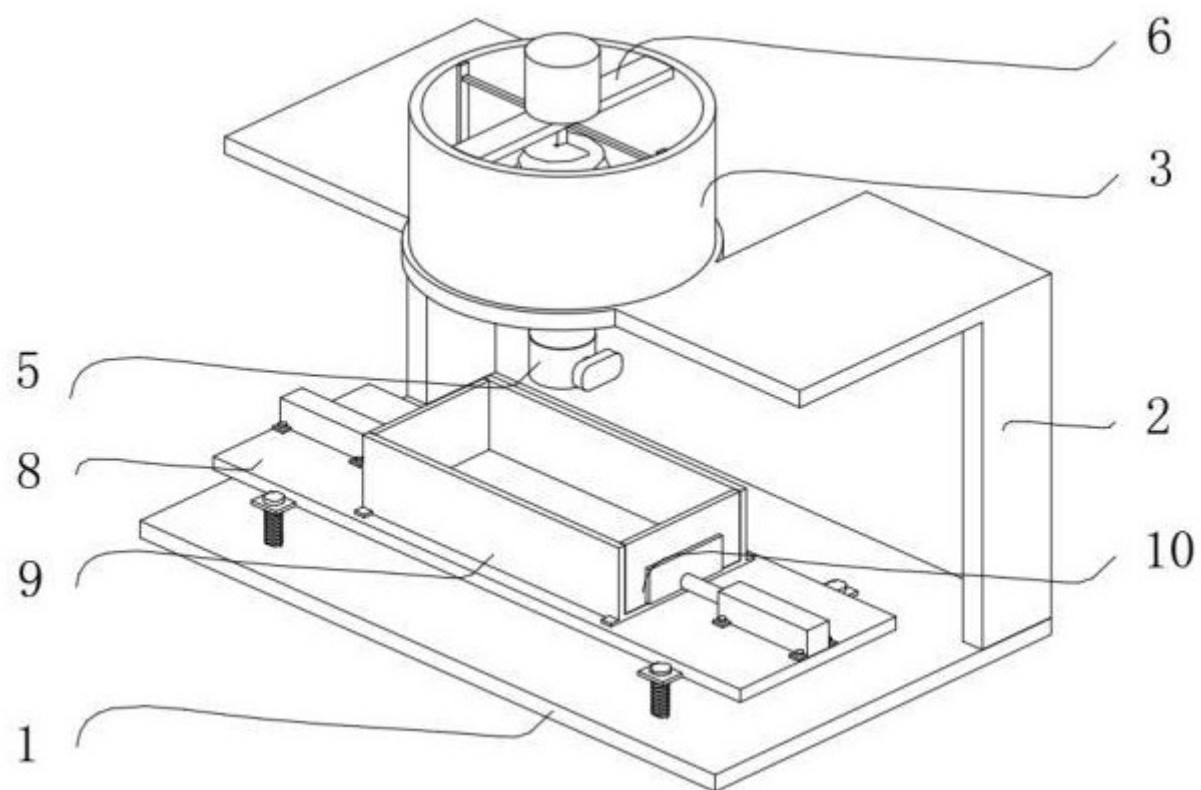


图 1

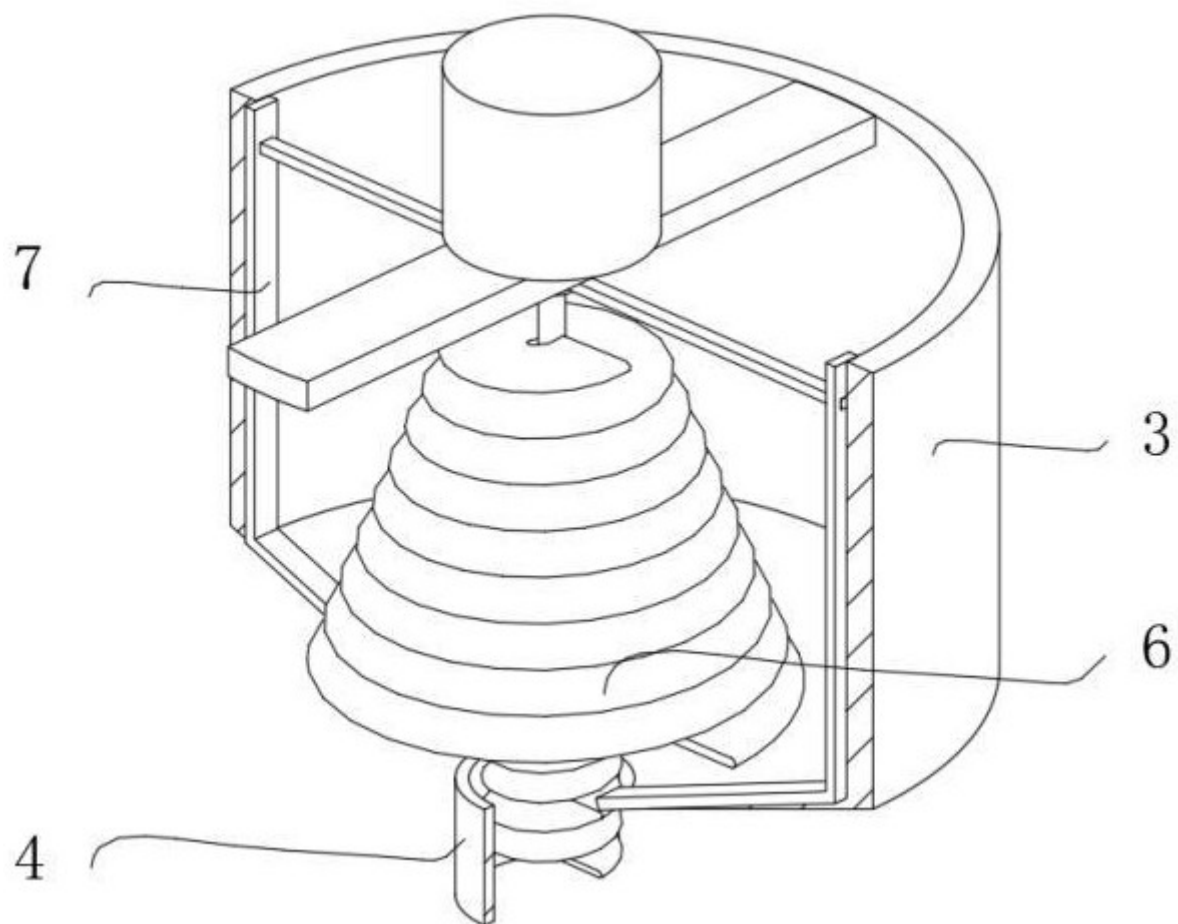


图 2

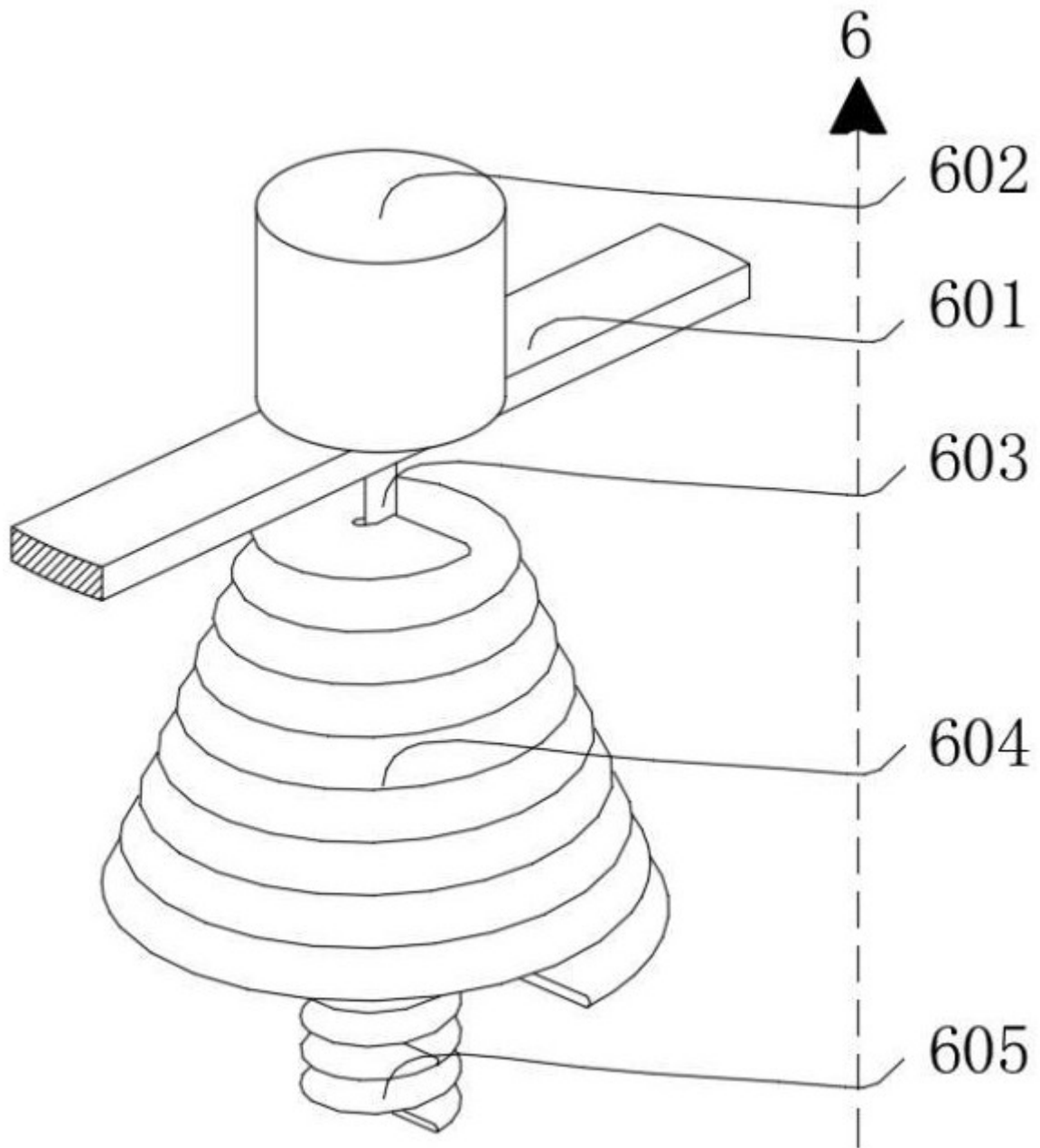


图 3

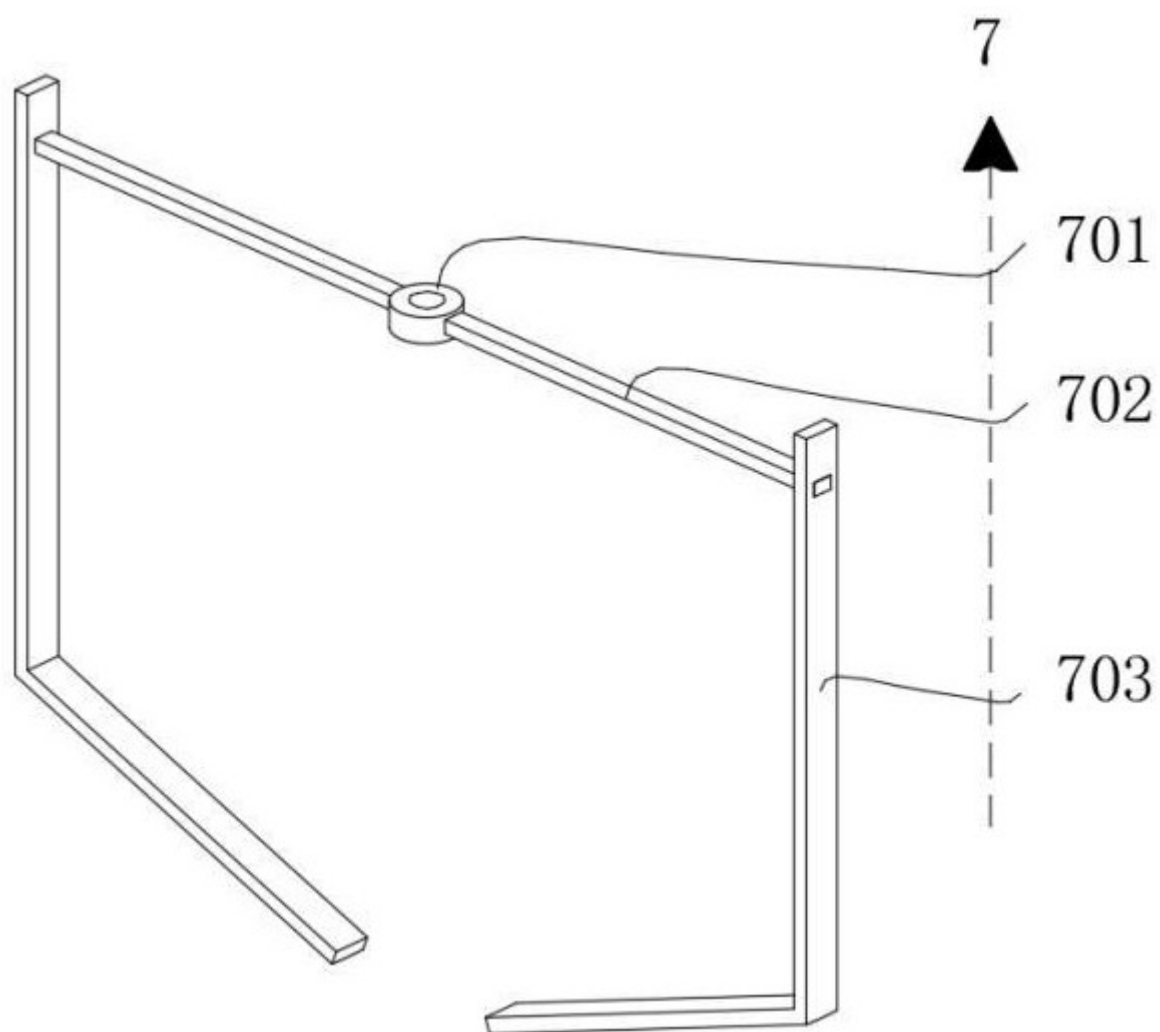


图 4

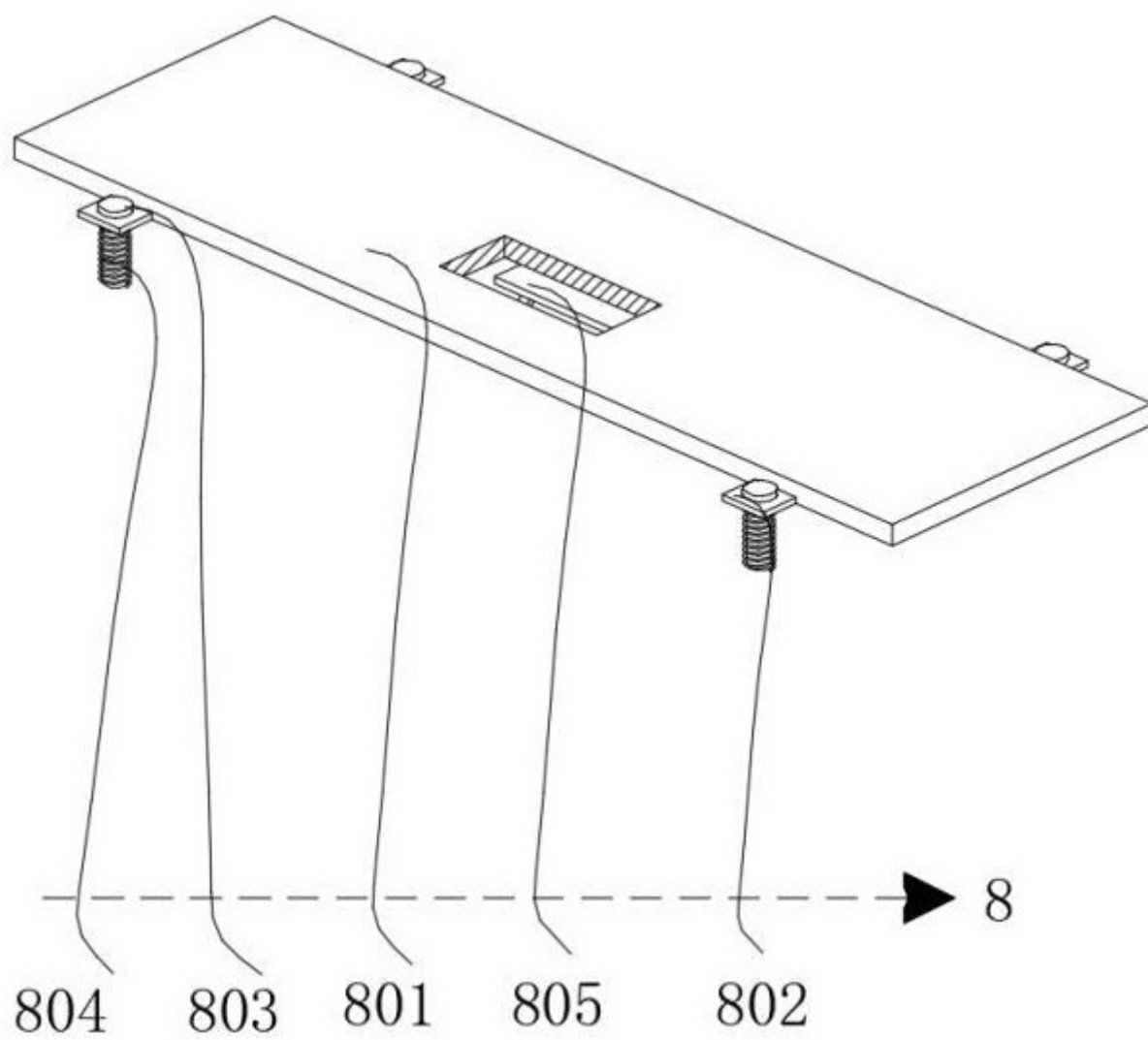


图 5

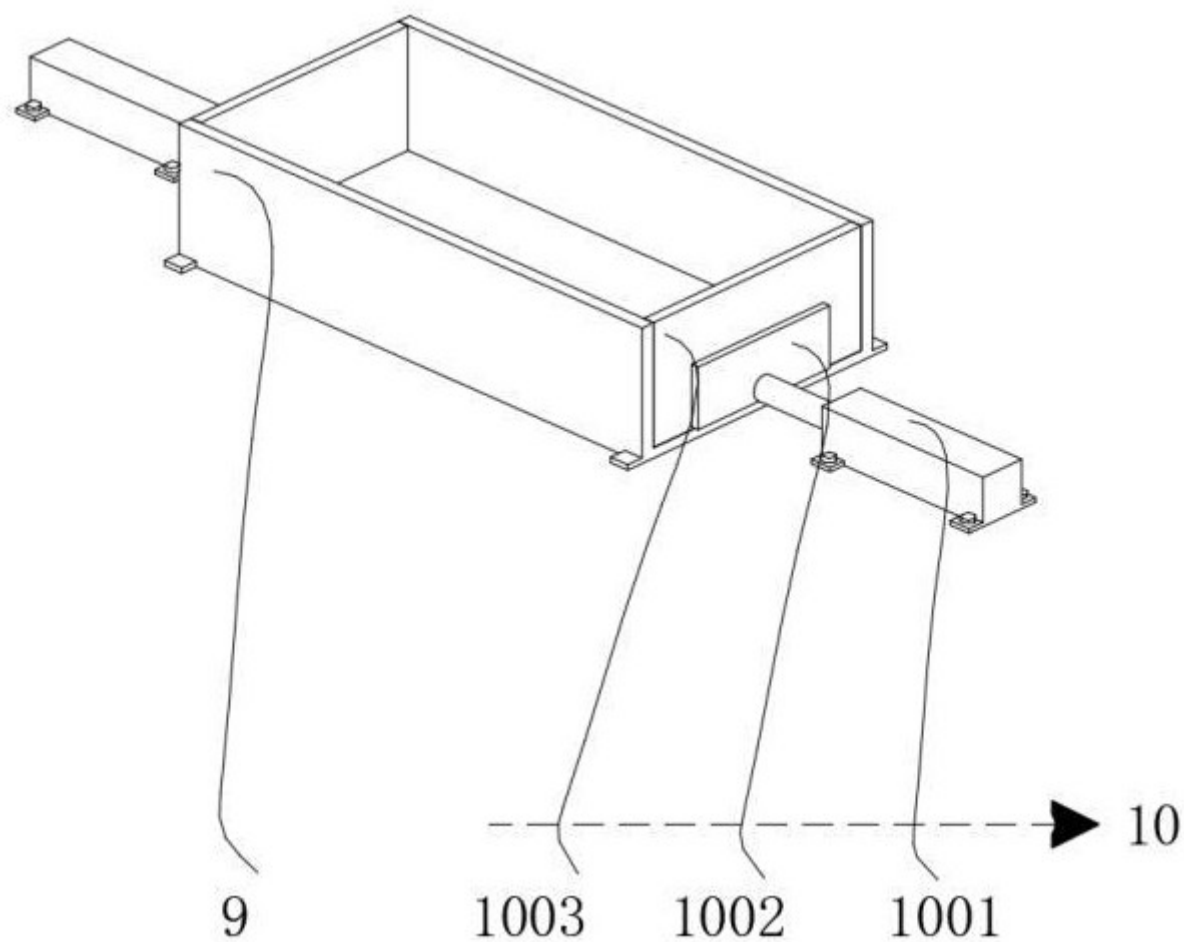


图 6