(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213005796 U
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202021129640.X

(22)申请日 2020.06.16

(73)专利权人 山东连云装配式建筑科技有限公司

地址 271114 山东省济南市莱芜区口镇汶河路001号

(72)发明人 赵延苓 刘海波

(51)Int.Cl.

B28B 1/087(2006.01)
B28B 1/29(2006.01)
B28B 5/04(2006.01)
B28B 13/02(2006.01)

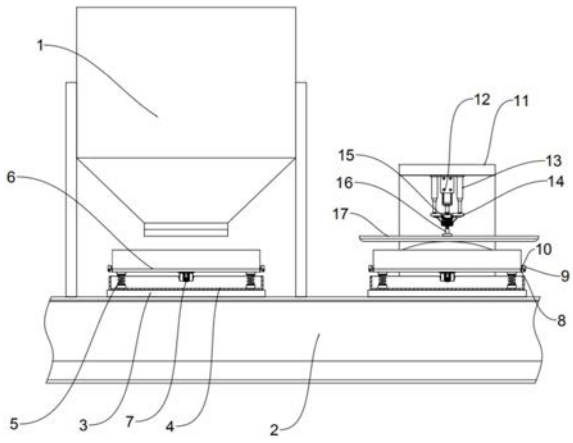
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种PC构件浇筑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种PC构件浇筑装置，包括混凝土出料料斗，所述混凝土出料料斗下方设置有输送机，所述输送机上设置有震动导料结构，所述震动导料结构上设置有模具，所述输送机一侧设置有辅助抹平结构，本实用新型涉及预制混凝土构件加工技术领域，在现有的混凝土出料料斗下方设置输送机，输送机上震动导料结构，震动导料结构上设置模具，并在输送机一侧设置辅助抹平装置，通过出料斗向模具内充填混凝土的同时，利用震动导料结构对模具进行震动导料，使得进入到模具内的混凝土分散的更加均匀，降低抹平工作的难度，浇筑后输送机向前移动设定距离，进入到辅助抹平结构下方，通过回转的方式对模具内的混凝土进行抹平作业。



CN 213005796 U

1.一种PC构件浇筑装置,其特征在于,包括混凝土出料料斗(1),所述混凝土出料料斗(1)下方设置有输送机(2),所述输送机(2)上设置有震动导料结构,所述震动导料结构上设置有模具,所述输送机(2)一侧设置有辅助抹平结构;

所述震动导料结构包括:底座(3)、放置槽(4)、震动控制组件以及限位连接组件;

所述底座(3)安设于所述输送机(2)上,所述放置槽(4)安设于所述底座(3)上,所述震动控制组件安设于所述放置槽(4)内,所述限位连接组件安设于所述震动控制组件上、且与所述模具相连接;

所述辅助抹平结构包括:升降控制组件以及回转抹平组件;

所述升降控制组件安设于所述输送机(2)上、且位于所述出料料斗一侧,所述回转抹平组件安设于所述升降控制组件。

2.根据权利要求1所述的一种PC构件浇筑装置,其特征在于,所述震动控制组件包括:四个压缩弹簧(5)、安装板(6)以及震动电机(7),四个所述压缩弹簧(5)分别安设于所述放置槽(4)内,所述安装板(6)安设于四个所述压缩弹簧(5)上,所述震动电机(7)安设于所述安装板(6)的下端面中心位置上。

3.根据权利要求2所述的一种PC构件浇筑装置,其特征在于,所述限位连接组件包括两个结构相同的翻转夹持部件,两个所述翻转夹持部件分别安设于所述安装板两侧,且一端与所述安装板侧壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种PC构件浇筑装置,其特征在于,所述翻转夹持部包括:固定座(8)、90°自锁铰链(9)以及限位块(10),所述固定座(8)安设于所述安装板(6)侧壁上,所述90°自锁铰链(9)的一端与所述固定座(8)相连接,所述限位块(10)安设于所述90°自锁铰链(9)的另一端上。

5.根据权利要求4所述的一种PC构件浇筑装置,其特征在于,所述升降控制组件包括:L型架(11)、液压缸(12)、两个伸缩柱(13)以及固定板(14),所述L型架(11)安设于所述输送机(2)上,所述液压缸(12)安设于所述L型架(11)上,两个所述伸缩柱(13)分别安设于所述液压缸(12)两侧,所述固定板(14)安设于所述液压缸(12)的活动端上、且与两个所述伸缩柱(13)相连接。

6.根据权利要求5所述的一种PC构件浇筑装置,其特征在于,所述回转抹平组件包括:伺服电机(15)、连接杆(16)以及抹平板(17),所述伺服电机(15)安设于所述固定板(14)下端面上,所述连接杆(16)安设于所述伺服电机(15)的驱动端上,所述抹平板(17)安设于所述连接杆(16)的下端上。

一种PC构件浇筑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预制混凝土构件加工技术领域，具体为一种PC构件浇筑装置。

背景技术

[0002] PC为混凝土预制件的英文缩写，在住宅工业化领域称作PC构件，如预制钢筋混凝土柱地基基础、预制钢结构钢柱基础、路灯广告牌柱钢筋混凝土基础、预制楼板，与之相对应的传统现浇混凝土需要工地现场制模、现场浇注和现场养护，混凝土预制件被广泛应用于建筑、交通、水利等领域，在国民经济中扮演重要的角色，现有技术中，PC构件的浇筑，大都是由出料料斗将混凝土喷至PC构件模具内，然后人工将混凝土耙开、再用抹平杆，进行浇筑作业，劳动强度大、工作效率低、抹平质量不佳，鉴于此，针对上述问题深入研究，遂有本案产生。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种PC构件浇筑装置，解决了现有技术中，PC构件的浇筑，大都是由出料料斗将混凝土喷至PC构件模具内，然后人工将混凝土耙开、再用抹平杆，进行浇筑作业，劳动强度大、工作效率低、抹平质量不佳的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种PC构件浇筑装置，包括混凝土出料料斗，所述混凝土出料料斗下方设置有输送机，所述输送机上设置有震动导料结构，所述震动导料结构上设置有模具，所述输送机一侧设置有辅助抹平结构；

[0005] 所述震动导料结构包括：底座、放置槽、震动控制组件以及限位连接组件；

[0006] 所述底座安设于所述输送机上，所述放置槽安设于所述底座上，所述震动控制组件安设于所述放置槽内，所述限位连接组件安设于所述震动控制组件上、且与所述模具相连接；

[0007] 所述辅助抹平抹平结构包括：升降控制组件以及回转抹平组件；

[0008] 所述升降控制组件安设于所述输送机上、且位于所述出料料斗一侧，所述回转抹平组件安设于所述升降控制组件。

[0009] 优选的，所述震动控制组件包括：四个压缩弹簧、安装板以及震动电机，四个所述压缩弹簧分别安设于所述放置槽内，所述安装板安设于四个所述压缩弹簧上，所述震动电机安设于所述安装板的下端面中心位置上。

[0010] 优选的，所述限位连接组件包括两个结构相同的翻转夹持部件，两个所述翻转夹持部件分别安设于所述安装座两侧，且一端与所述安装座侧壁固定连接。

[0011] 优选的，所述翻转夹持部包括：固定座、90°自锁铰链以及限位块，所述固定座安设于所述安装板侧壁上，所述90°自锁铰链的一端与所述固定座相连接，所述限位块安设于所述90°自锁铰链的另一端上。

[0012] 优选的，所述升降控制组件包括：L型架、液压缸、两个伸缩柱以及固定板，所述L型架安设于所述输送机上，所述液压缸安设于所述L型架上，两个所述伸缩柱分别安设于所述

液压缸两侧，所述固定板安设于所述液压缸的活动端上、且与两个所述伸缩柱相连接。

[0013] 优选的，所述回转抹平组件包括：伺服电机、连接杆以及抹平板，所述伺服电机安设于所述固定板下端面上，所述连接杆安设于所述第一伺服电机的驱动端上，所述抹平板安设于所述连接杆的下端上。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种PC构件浇筑装置。具备以下有益效果：该PC构件浇筑装置，在现有的混凝土出料料斗下方设置输送机，输送机上震动导料结构，震动导料结构上设置模具，并在输送机一侧设置辅助抹平装置，通过出料斗向模具内充填混凝土的同时，利用震动导料结构对模具进行震动导料，使得进入到模具内的混凝土分散的更加均匀，降低抹平工作的难度，浇筑后输送机向前移动设定距离，进入到辅助抹平结构下方，通过回转的方式对模具内的混凝土进行抹平作业，结构简单，可靠性高，解决了现有技术中，PC构件的浇筑，大都是由出料料斗将混凝土喷至PC构件模具内，然后人工将混凝土耙开、再用抹平杆，进行浇筑作业，劳动强度大、工作效率低、抹平质量不佳的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型所述一种PC构件浇筑装置的主视结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型所述一种PC构件浇筑装置的侧视结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型所述一种PC构件浇筑装置的图1的局部放大结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型所述一种PC构件浇筑装置的a位置结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型所述一种PC构件浇筑装置的b位置结构示意图。

[0021] 图中：1-混凝土出料料斗；2-输送机；3-底座；4-放置槽；5-压缩弹簧；6-安装板；7-震动电机；8-固定座；9-90°自锁铰链；10-限位块；11-L型架；12-液压缸；13-伸缩柱；14-固定板；15-伺服电机；16-连接杆；

[0022] 17-抹平板。

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] 通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考下述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，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，不在对电气控制做说明。

[0025] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种PC构件浇筑装置：

[0026] 实施例：由说明书附图1-5可知，本方案包括混凝土出料料斗1，混凝土出料料斗1下方设置有输送机2，输送机2上设置有震动导料结构，震动导料结构上设置有模具，输送机2一侧设置有辅助抹平结构，上述震动导料结构包括：底座3、放置槽4、震动控制组件以及限位连接组件，其位置关系以及连接关系如下，底座3安设于输送机2上，放置槽4安设于底座3

上，震动控制组件安设于放置槽4内，限位连接组件安设于震动控制组件上、且与模具相连接，上述辅助抹平抹平结构包括：升降控制组件以及回转抹平组件，其位置关系以及连接关系如下，升降控制组件安设于输送机2上、且位于出料料斗一侧，回转抹平组件安设于升降控制组件，使用时，在现有的混凝土出料料斗1下方设置输送机2，输送机2上震动导料结构，震动导料结构上设置模具，并在输送机2一侧设置辅助抹平装置，通过出料斗向模具内充填混凝土的同时，利用震动导料结构对模具进行震动导料，使得进入到模具内的混凝土分散的更加均匀，降低抹平工作的难度，浇筑后输送机2向前移动设定距离，进入到辅助抹平结构下方，通过回转的方式对模具内的混凝土进行抹平作业，结构简单，可靠性高。

[0027] 由说明书附图1-4可知，在具体实施过程中，上述震动控制组件包括：四个压缩弹簧5、安装板6以及震动电机7，其位置关系以及连接关系如下，四个压缩弹簧5分别安设于放置槽4内，安装板6安设于四个压缩弹簧5上，震动电机7安设于安装板6的下端面中心位置上，上述限位连接组件包括两个结构相同的翻转夹持部件，两个翻转夹持部件分别安设于安装座两侧，且一端与安装座侧壁固定连接，其中翻转夹持部包括：固定座8、90°自锁铰链9以及限位块10，其位置关系以及连接关系如下，固定座8安设于安装板6侧壁上，90°自锁铰链9的一端与固定座8相连接，限位块10安设于90°自锁铰链9的另一端上，在使用时，将空的模具放置到安装板6上，扳动安装板6两侧的固定座8上的90°自锁铰链9，将90°自锁铰链9一端上的限位块10与模具侧壁相贴合，从而对模具进行限位固定，通过输送机2将模具移动到混凝土出料料斗1下方，浇筑混凝土，并启动安装板6下端面上的震动电机7，震动电机7产生震动，带动安装板6以及安装板6上的模具在压缩弹簧5的限位作用下，同步震动，从而对进入到模具内的混凝土进行分散，并通过震动将混凝土中的空气气泡挤压出去，提高浇筑的紧实程度。

[0028] 由说明书附图1-5可知，在具体实施过程中，上述升降控制组件包括：L型架11、液压缸12、两个伸缩柱13以及固定板14，其位置关系以及连接关系如下，L型架11安设于输送机2上，液压缸12安设于L型架11上，两个伸缩柱13分别安设于液压缸12两侧，固定板14安设于液压缸12的活动端上、且与两个伸缩柱13相连接，上述回转抹平组件包括：伺服电机15、连接杆16以及抹平板17，其位置关系以及连接关系如下，伺服电机15安设于固定板14下端面上，连接杆16安设于第一伺服电机15的驱动端上，抹平板17安设于连接杆16的下端上，浇筑完混凝土的模具进一步的，在输送机2的传动作用下移动到L型架11的下方，控制启动液压缸12，液压缸12的活动端扩张，推动固定板14在两侧的伸缩柱13的限位作用下，向下移动，并启动固定板14上的伺服电机15，控制伺服电机15的驱动端转动，伺服电机15的驱动端转动带动连接杆16转动，连接杆16转动带动抹平板17转动，抹平板17转动进而对模具内的混凝土进行抹平作业，结构简单，自动化程度高。

[0029] 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”或者其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”。

[0030] 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。

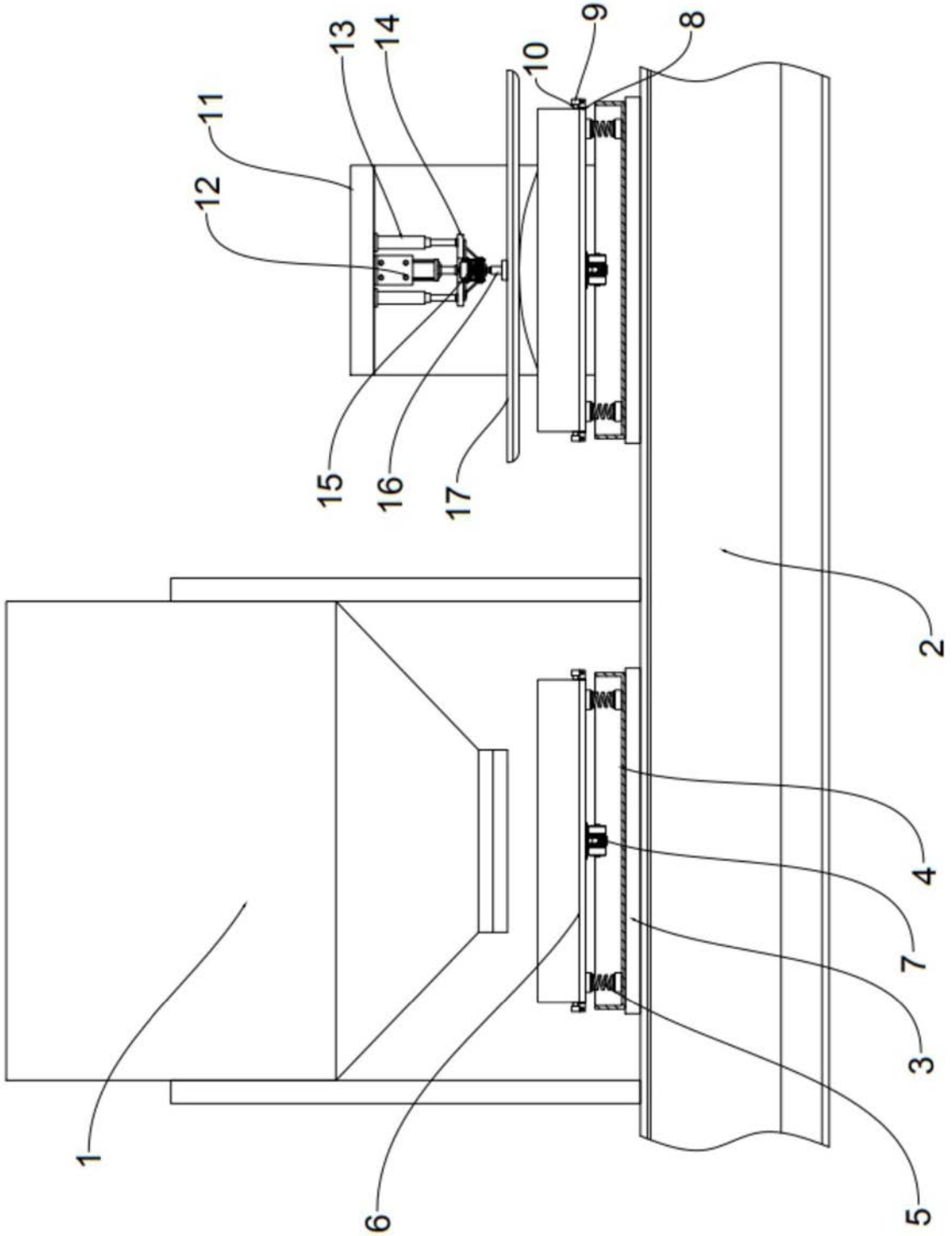


图1

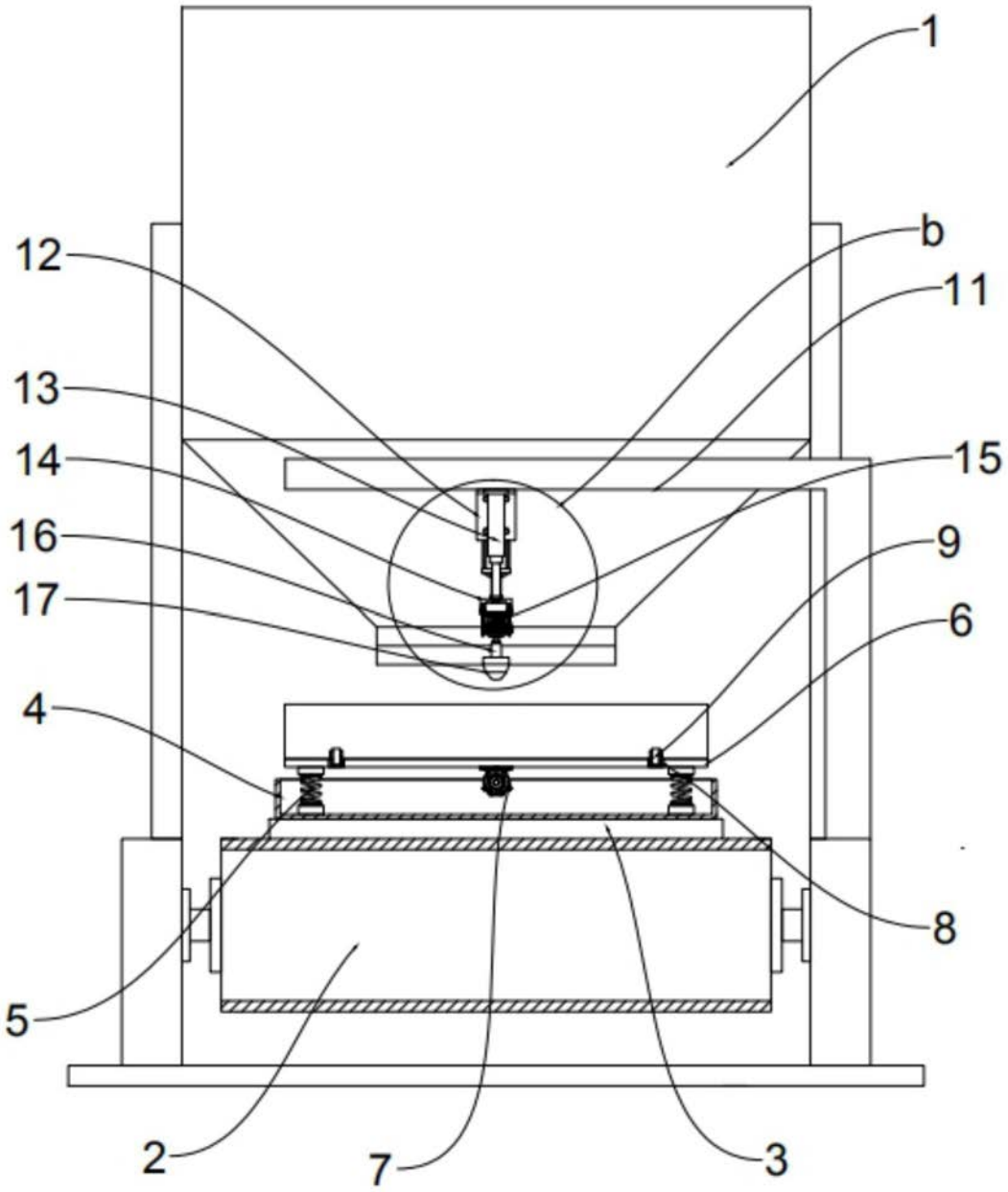


图2

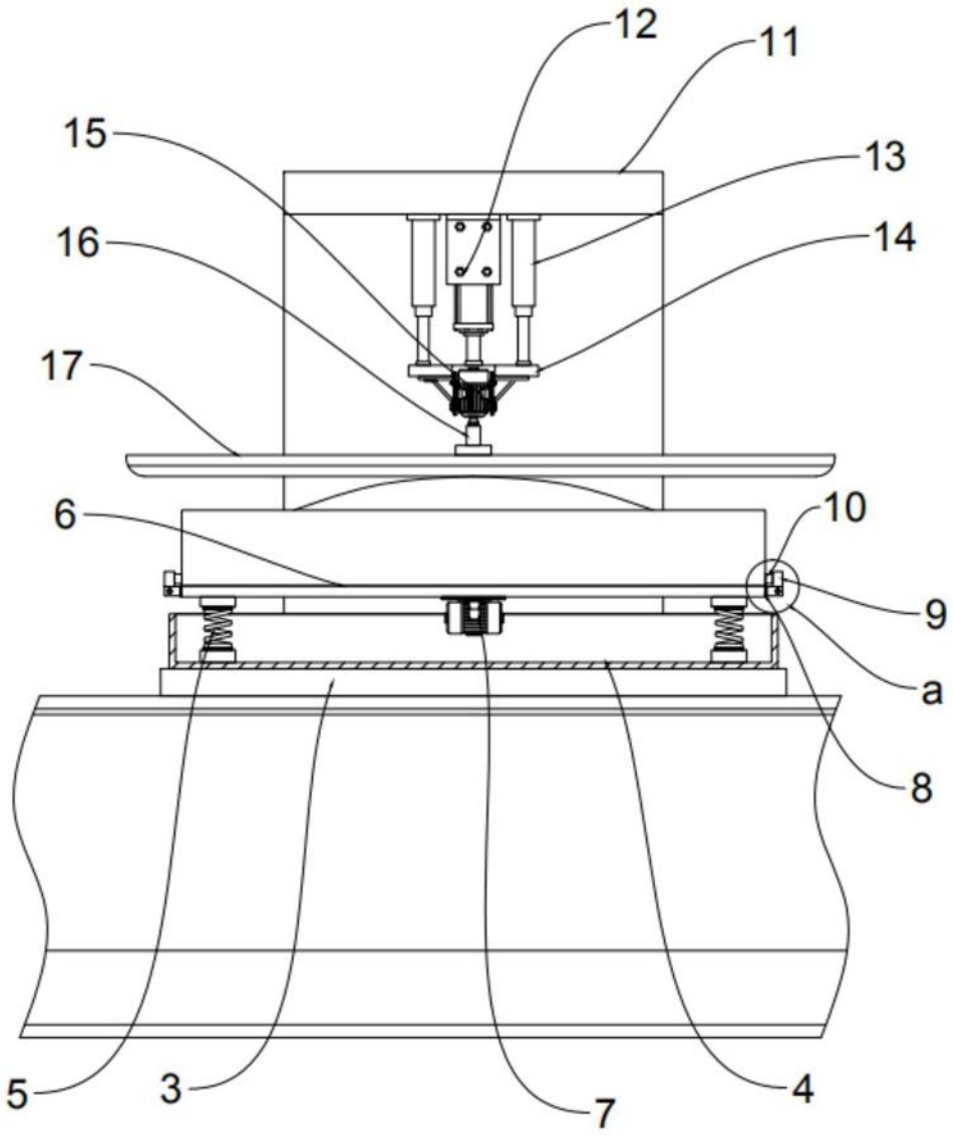


图3

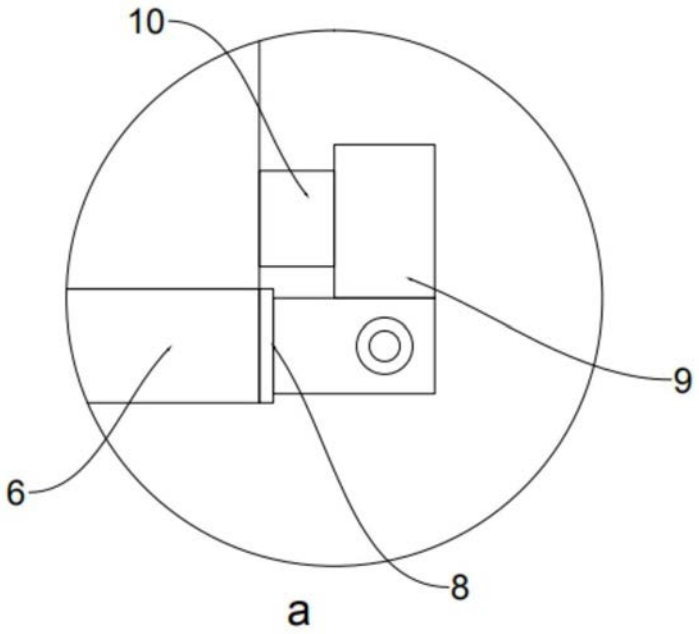


图4

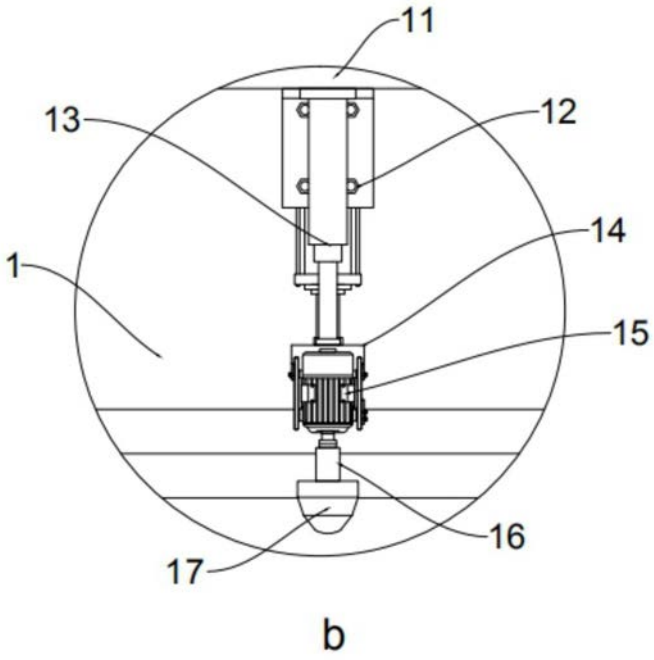


图5