(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112476706 A
(43)申请公布日 2021.03.12

(21)申请号 202011231897.0

(22)申请日 2020.11.06

(71)申请人 中煤建工华南建设有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区东风西路140号1002-1007房

(72)发明人 刘宏伟 李园

(74)专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11765
代理人 林潮

(51)Int.Cl.
B28B 1/04(2006.01)
B28B 17/00(2006.01)

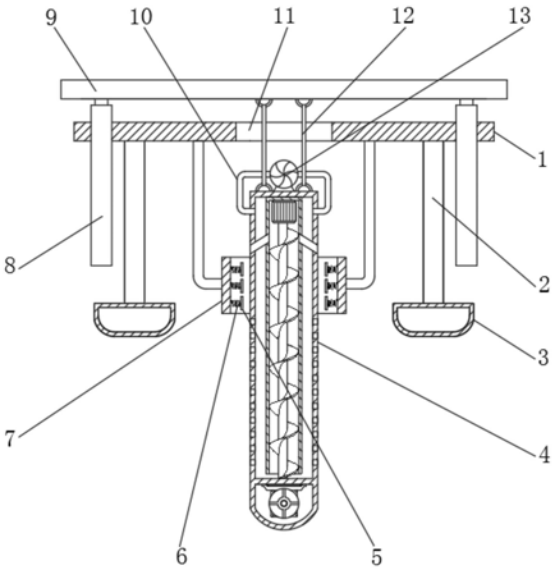
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种高效率的混凝土振捣装置

(57)摘要

本发明公开了一种高效率的混凝土振捣装置,包括固定板,所述固定板底部外壁的四个拐角处均固定连接有立杆,且立杆的底端固定连接有浮块,所述固定板的四周外壁均固定连接有液压缸,且液压缸的活塞一端设置有升降板,所述升降板的底部外壁设置有振捣机构,所述固定板的顶部外壁开有放置口,所述固定板的底部外壁设置有限位机构。本发明可以直接将气泡内的气体通过进料孔吸入空腔中,实现快速消泡,且部分混凝土会一同被吸入空腔中,此时驱动提料筒内的电动机工作,可以带动绞龙转动,可以将空腔底部的混凝土通过绞龙向上提升,然后通过排料管排出,并落至混凝土表面,可以有效加快混凝土中气泡的消除速率,振捣效果更佳。



CN 112476706 A

1.一种高效率的混凝土振捣装置,包括固定板(1),其特征在于,所述固定板(1)底部外壁的四个拐角处均固定连接有立杆(2),且立杆(2)的底端固定连接有浮块(3),所述固定板(1)的四周外壁均固定连接有液压缸(8),且液压缸(8)的活塞一端设置有升降板(9),所述升降板(9)的底部外壁设置有振捣机构,所述固定板(1)的顶部外壁开有放置口(11),所述固定板(1)的底部外壁设置有限位机构。

2.根据权利要求1所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述浮块(3)的底部为半弧形。

3.根据权利要求1所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述振捣机构包括振捣棒(4)、牵引绳(12)和振动电机(16),所述振捣棒(4)设置于升降板(9)的底部外壁,且升降板(9)的底部外壁和振捣棒(4)的顶部外壁通过牵引绳(12)连接,所述振捣棒(4)的内部设置有空腔(14),且空腔(14)的内壁开有多排等距离且呈环形分布的进料孔(21),所述振捣棒(4)的顶部外壁设置有抽气泵(13),且抽气泵(13)的抽气端通过抽气管(10)和空腔(14)相连通,所述振捣棒(4)的内部还设置有放置腔(15),且振动电机(16)固定设置于放置腔(15)中。

4.根据权利要求3所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述空腔(14)的顶部内壁设置有提料筒(17),且提料筒(17)的顶部内壁设置有电动机(18),所述电动机(18)的输出轴一端设置有绞龙(19)。

5.根据权利要求4所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述液压缸(8)、抽气泵(13)、振动电机(16)和电动机(18)均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

6.根据权利要求1所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述限位机构包括限位筒(7)和限位板(5),所述限位筒(7)通过连接杆固定设置于固定板(1)的底部外壁,且限位筒(7)的内壁设置有等距离呈环形分布的弹簧(6),所述限位板(5)固定设置于弹簧(6)一端。

7.根据权利要求1所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述固定板(1)的一侧外壁设置有侧杆(22),且侧杆(22)的底端设置有滑板(23),所述侧杆(22)的一侧外壁设置有握把(24)。

8.根据权利要求7所述的一种高效率的混凝土振捣装置,其特征在于,所述滑板(23)的剖面为J字形。

一种高效率的混凝土振捣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土振捣技术领域，尤其涉及一种高效率的混凝土振捣装置。

背景技术

[0002] 混凝土振捣是对混凝土消除气泡、进行捣固的过程，在用混凝土拌合机拌和好的混凝土浇筑构件时，必须排除其中气泡，进行捣固，使混凝土密实结合，消除混凝土的蜂窝麻面等现象，以提高其强度，保证混凝土构件的质量。

[0003] 目前，施工人员在进行混凝土振捣操作时，通常是直接手持振捣器将其插入混凝土中进行振捣，长期握持振捣器十分费力，且振捣过程中气泡排出十分缓慢，效率较低，因此，亟需设计一种高效率的混凝土振捣装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种高效率的混凝土振捣装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种高效率的混凝土振捣装置，包括固定板，所述固定板底部外壁的四个拐角处均固定连接有立杆，且立杆的底端固定连接有浮块，所述固定板的四周外壁均固定连接有液压缸，且液压缸的活塞一端设置有升降板，所述升降板的底部外壁设置有振捣机构，所述固定板的顶部外壁开有放置口，所述固定板的底部外壁设置有限位机构。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述浮块的底部为半弧形。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述振捣机构包括振捣棒、牵引绳和振动电机，所述振捣棒设置于升降板的底部外壁，且升降板的底部外壁和振捣棒的顶部外壁通过牵引绳连接，所述振捣棒的内部设置有空腔，且空腔的内壁开有多排等距离且呈环形分布的进料孔，所述振捣棒的顶部外壁设置有抽气泵，且抽气泵的抽气端通过抽气管和空腔相连通，所述振捣棒的内部还设置有放置腔，且振动电机固定设置于放置腔中。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述空腔的顶部内壁设置有提料筒，且提料筒的顶部内壁设置有电动机，所述电动机的输出轴一端设置有绞龙。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述液压缸、抽气泵、振动电机和电动机均通过导线连接有开关，且开关通过导线连接有电源。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述限位机构包括限位筒和限位板，所述限位筒通过连接杆固定设置于固定板的底部外壁，且限位筒的内壁设置有等距离呈环形分布的弹簧，所述限位板固定设置于弹簧一端。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述固定板的一侧外壁设置有侧杆，且侧杆的底端设置有滑板，所述侧杆的一侧外壁设置有握把。

[0013] 作为本发明再进一步的方案：所述滑板的剖面为J字形。

[0014] 本发明的有益效果为：

[0015] 1.通过设置的抽气泵、提料筒、绞龙、进料孔和振动电机，当振捣棒插入混凝土中后，可以驱动振动电机工作，带动振捣棒振动，可以将混凝土中的气泡振出，使得混凝土更加紧实，同时可以驱动抽气泵工作，当振捣棒移动过程中，振捣棒表面与掺杂气泡的混凝土接触时，可以直接将气泡内的气体通过进料孔吸入空腔中，实现快速消泡，且部分混凝土会一同被吸入空腔中，此时驱动提料筒内的电动机工作，可以带动绞龙转动，可以将空腔底部的混凝土通过绞龙向上提升，然后通过排料管排出，并落至混凝土表面，可以有效加快混凝土中气泡的消除速率，振捣效果更佳；

[0016] 2.通过设置的液压缸、升降板、牵引绳、限位筒、弹簧和限位板，驱动液压缸工作，可以带动升降板上下移动，升降板和振捣棒之间通过牵引绳连接，可以灵活控制振捣棒的插入深度，且振捣棒在振动过程中，会不断撞击限位筒内的限位板，并压缩限位筒和限位板之间的弹簧，可以起到对振捣棒的限位作用，防止振捣棒发生倾倒，使用效果更佳；

[0017] 3.通过设置的浮块、侧杆、滑板和握把，位于立杆底部的浮块可以避免装置陷入混凝土中，且浮块的底部呈圆弧状，使得装置移动过程更加流畅，同时握住侧杆上的握把可以带动装置移动，且位于侧杆底部的滑板可以起到对装置的支撑作用，使得移动过程更加稳定，且滑板的剖面为J字形，移动过程中可以将前端的混凝土推开，避免滑板陷入混凝土中，进一步提高了装置的使用效果。

附图说明

[0018] 图1为实施例1提出的一种高效率的混凝土振捣装置的剖视结构示意图；

[0019] 图2为实施例1提出的一种高效率的混凝土振捣装置的振捣棒结构示意图；

[0020] 图3为实施例1提出的一种高效率的混凝土振捣装置的升降板和浮块结构示意图；

[0021] 图4为实施例2提出的一种高效率的混凝土振捣装置的整体结构示意图。

[0022] 图中：1固定板、2立杆、3浮块、4振捣棒、5限位板、6弹簧、7限位筒、8液压缸、9升降板、10抽气管、11放置口、12牵引绳、13抽气泵、14空腔、15放置腔、16振动电机、17提料筒、18电动机、19绞龙、20排料管、21进料孔、22侧杆、23滑板、24握把。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中，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专利和简化描述，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专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1-3，一种高效率的混凝土振捣装置，包括固定板1，固定板1底部外壁的四个拐角处均固定连接有立杆2，且立杆2的底端固定连接有浮块3，固定板1的四周外壁均固定连接有液压缸8，且液压缸8的活塞一端设置有升降板9，升降板9的底部外壁设置有振捣机构，固定板1的顶部外壁开有放置口11，固定板1的底部外壁设置有限位机构。

[0029] 浮块3的底部为半弧形，使得装置移动过程更加流畅。

[0030] 振捣机构包括振捣棒4、牵引绳12和振动电机16，振捣棒4设置于升降板9的底部外壁，且升降板9的底部外壁和振捣棒4的顶部外壁通过牵引绳12连接，振捣棒4的内部设置有空腔14，且空腔14的内壁开有多排等距离且呈环形分布的进料孔21，振捣棒4的顶部外壁设置有抽气泵13，且抽气泵13的抽气端通过抽气管10和空腔14相连通，振捣棒4的内部还设置有放置腔15，且振动电机16固定设置于放置腔15中。

[0031] 空腔14的顶部内壁设置有提料筒17，且提料筒17的顶部内壁设置有电动机18，电动机18的输出轴一端设置有绞龙19。

[0032] 液压缸8、抽气泵13、振动电机16和电动机18均通过导线连接有开关，且开关通过导线连接有电源。

[0033] 限位机构包括限位筒7和限位板5，限位筒7通过连接杆固定设置于固定板1的底部外壁，且限位筒7的内壁设置有等距离呈环形分布的弹簧6，限位板5固定设置于弹簧6一端，可以限定振捣棒4的位置，防止其发生倾倒。

[0034] 工作原理：使用时，驱动液压缸8工作，可以带动升降板9上下移动，升降板9和振捣棒4之间通过牵引绳12连接，可以灵活控制振捣棒4的插入深度，且振捣棒4在振动过程中，会不断撞击限位筒7内的限位板5，并压缩限位筒7和限位板5之间的弹簧6，可以起到对振捣棒4的限位作用，防止振捣棒4发生倾倒，使用效果更佳，当振捣棒4插入混凝土中后，可以驱动振动电机16工作，带动振捣棒4振动，可以将混凝土中的气泡振出，使得混凝土更加紧实，同时可以驱动抽气泵13工作，当振捣棒4移动过程中，振捣棒4表面与掺杂气泡的混凝土接触时，可以直接将气泡内的气体通过进料孔21吸入空腔14中，实现快速消泡，且部分混凝土会一同被吸入空腔14中，此时驱动提料筒17内的电动机18工作，可以带动绞龙19转动，可以将空腔14底部的混凝土通过绞龙19向上提升，然后通过排料管20排出，并落至混凝土表面，可以有效加快混凝土中气泡的消除速率，振捣效果更佳，位于立杆2底部的浮块3可以避免装置陷入混凝土中，且浮块3的底部呈圆弧状，使得装置移动过程更加流畅。

[0035] 实施例2

[0036] 参照图4，一种高效率的混凝土振捣装置，本实施例相较于实施例1，还包括固定板1的一侧外壁设置有侧杆22，且侧杆22的底端设置有滑板23，侧杆22的一侧外壁设置有握把24。

[0037] 滑板23的剖面为J字形。

[0038] 工作原理：使用时，握住侧杆22上的握把24可以带动装置移动，且位于侧杆22底部的滑板23可以起到对装置的支撑作用，使得移动过程更加稳定，且滑板23的剖面为J字形，移动过程中可以将前端的混凝土推开，避免滑板23陷入混凝土中，进一步提高了装置的使用效果。

[0039] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，

任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

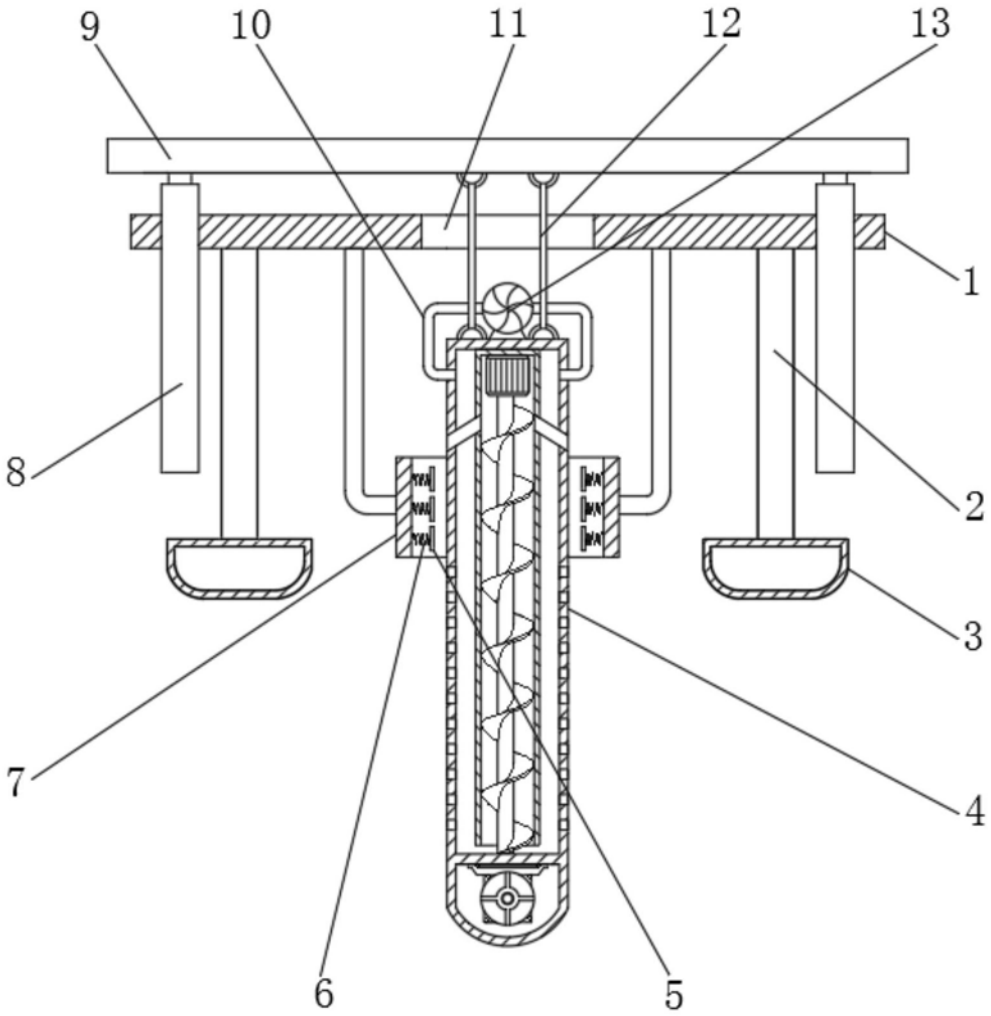


图1

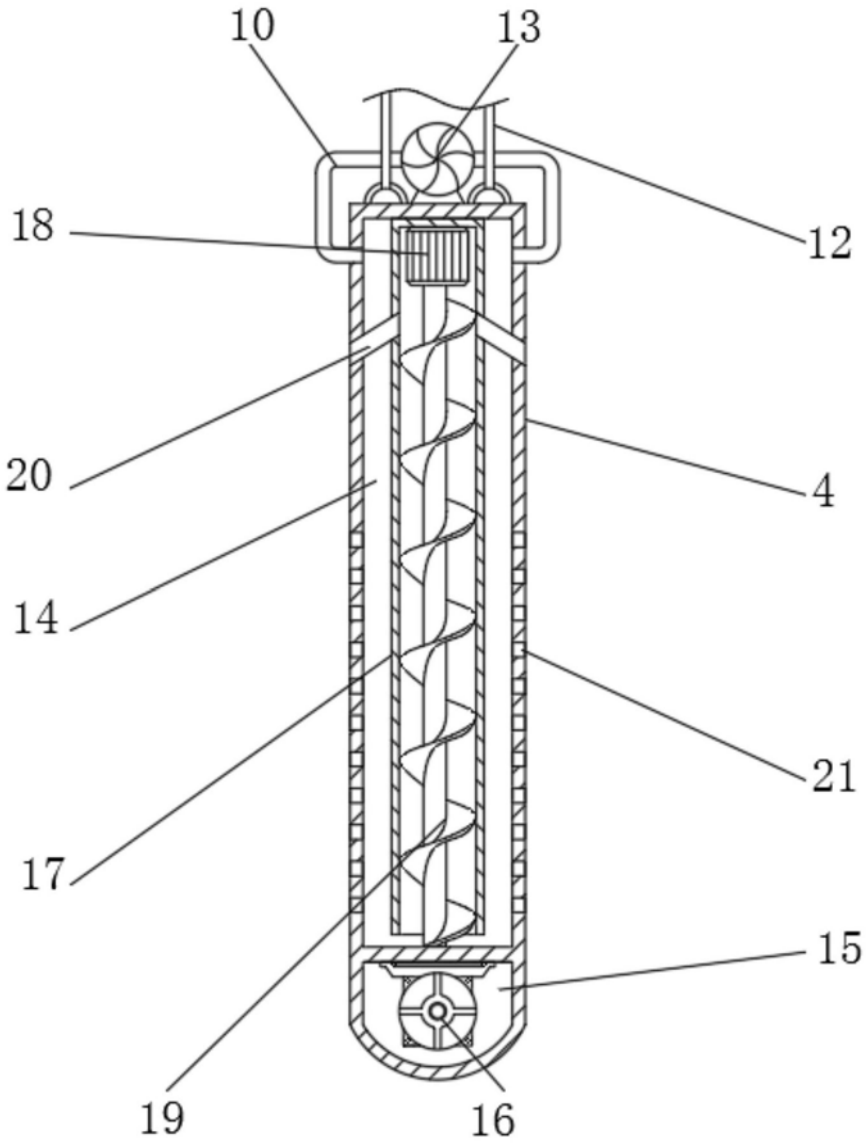


图2

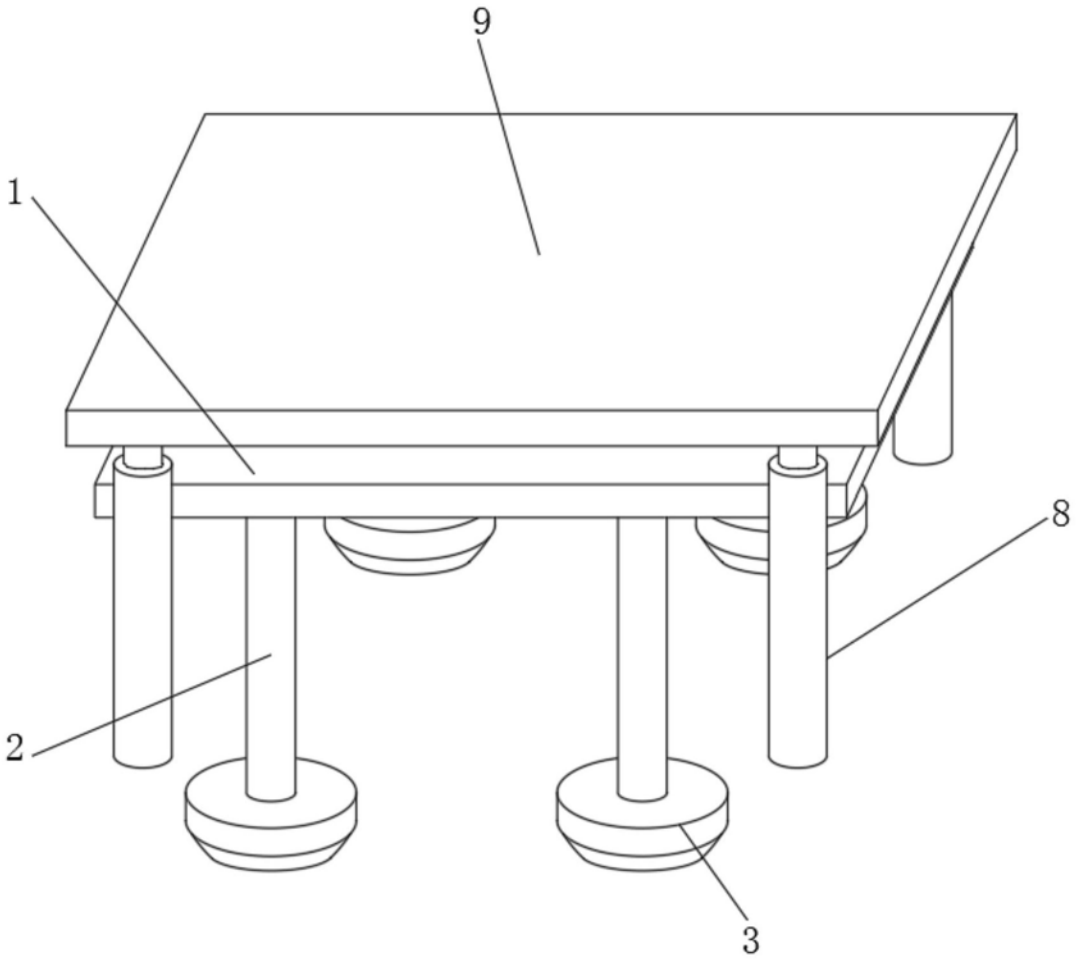


图3

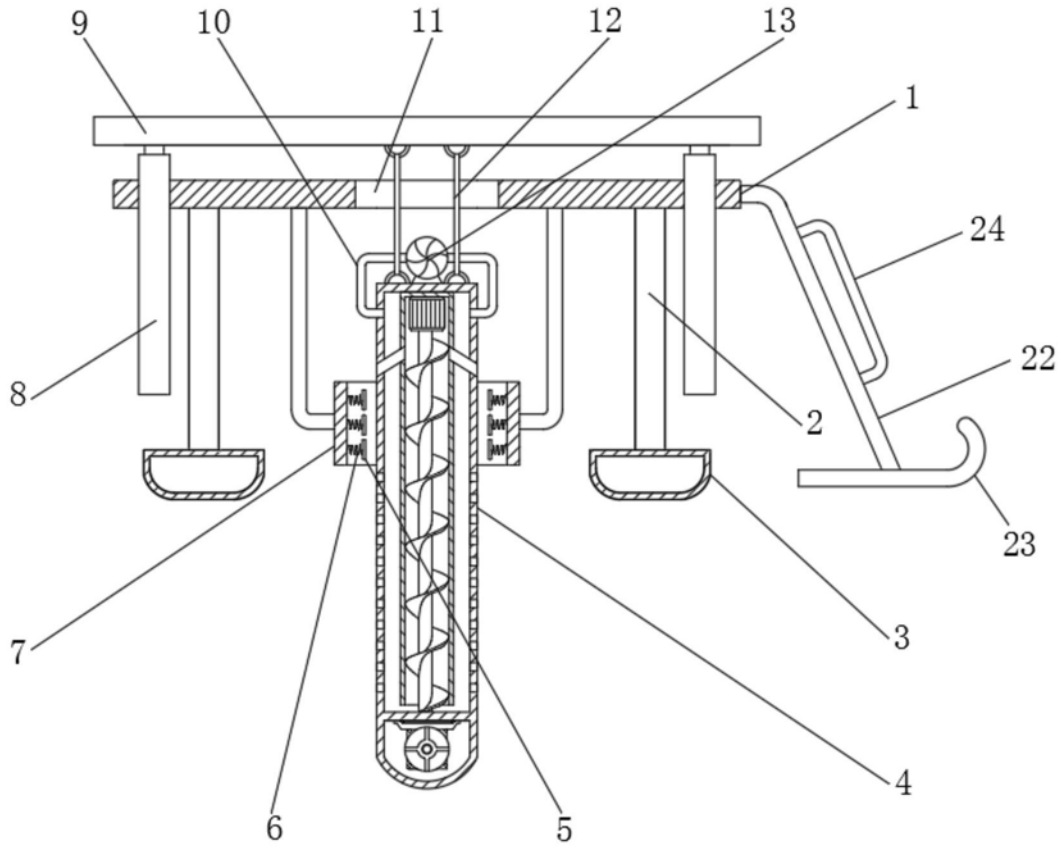


图4