



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116356831 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202310516543.8

(22) 申请日 2023.05.08

(71) 申请人 中建二局第二建筑工程有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区南山街道前海路0169号

(72) 发明人 吴辉辉 王刚 陈麒任 张安生  
何云志 张赛 林东钦

(74) 专利代理机构 上海思真远达专利代理事务所(特殊普通合伙) 31481  
专利代理师 戚淼

(51) Int. Cl.  
E02D 15/04 (2006.01)

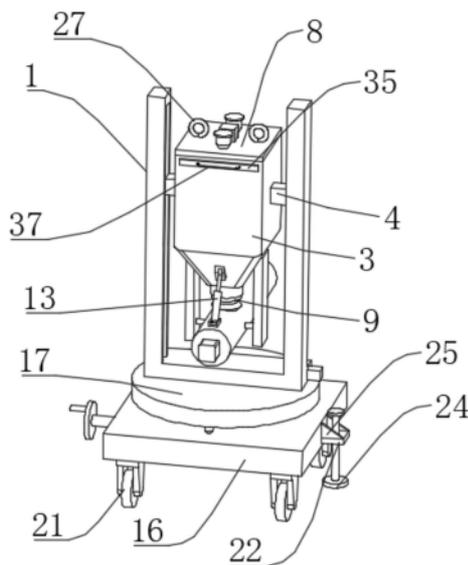
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54) 发明名称

一种桩基施工灌注装置

## (57) 摘要

本发明涉及桩基施工技术领域,具体涉及一种桩基施工灌注装置,包括固定框,所述固定框的内部相对一侧均开设有放置槽,所述固定框的内部设置有灌注箱,所述灌注箱的两侧均固定安装有支撑杆,所述固定框位于所述放置槽内转动安装有一号螺纹杆,所述一号螺纹杆的底端固定安装有第一蜗轮,所述固定框的一侧转动安装有第一蜗杆,所述第一蜗杆与所述第一蜗轮啮合,所述灌注箱的顶端设置有箱盖,所述灌注箱底端出料口处固定安装有波纹管,所述灌注箱位于所述波纹管的两侧均固定安装有固定杆,两个所述固定杆相对一侧均固定安装有连接杆。本发明所述的一种桩基施工灌注装置,结构简单,使用方便,连接性强,便于根据灌注位置进行调节,增强实用性。



1. 一种桩基施工灌注装置,包括固定框(1),其特征在于:所述固定框(1)的内部相对一侧均开设有放置槽(2),所述固定框(1)的内部设置有灌注箱(3),所述灌注箱(3)的两侧均固定安装有支撑杆(4),所述固定框(1)位于所述放置槽(2)内转动安装有一号螺纹杆(5),所述一号螺纹杆(5)的底端固定安装有第一蜗轮(6),所述固定框(1)的一侧转动安装有第一蜗杆(7),所述第一蜗杆(7)与所述第一蜗轮(6)啮合,所述灌注箱(3)的顶端设置有箱盖(8),所述灌注箱(3)底端出料口处固定安装有波纹管(9),所述灌注箱(3)位于所述波纹管(9)的两侧均固定安装有固定杆(10),两个所述固定杆(10)相对一侧均固定安装有连接杆(11),两个所述连接杆(11)之间转动安装有输送筒(12),所述波纹管(9)与输送筒(12)连通,所述输送筒(12)的顶端转动安装有电动伸缩杆(13),所述电动伸缩杆(13)远离所述输送筒(12)的一侧与所述灌注箱(3)转动连接,所述输送筒(12)的一侧固定安装有第一电机(14),所述输送筒(12)的内部转动安装有螺旋输送杆(15),所述第一电机(14)的输出端与所述螺旋输送杆(15)的一侧固定连接,所述输送筒(12)远离所述第一电机(14)的一侧开设有开口,所述固定框(1)的一侧固定安装有第二电机(26),所述第二电机(26)的输出端与所述第一蜗杆(7)的一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述固定框(1)的下方设置有底板(16),所述固定框(1)的底端固定安装有转盘(17),所述底板(16)的顶端转动安装有转动轴(18),所述转动轴(18)与所述转盘(17)固定连接,所述转动轴(18)的底端固定安装有第二蜗轮(19),所述底板(16)的一侧转动安装有第二蜗杆(20),所述第二蜗杆(20)与所述第二蜗轮(19)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述底板(16)的底端四角处均固定安装有固定座,所述固定座的底端转动安装有滚轮(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述底板(16)的侧端固定安装有连接板(22),所述连接板(22)的顶端螺纹安装有二号螺纹杆(23),所述二号螺纹杆(23)的底端转动安装有压环(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述转盘(17)的底端固定安装有导向柱(28),所述导向柱(28)的底端滚动安装有滚珠(29),所述滚珠(29)与所述底板(16)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述箱盖(8)的顶端固定安装有进料斗,所述箱盖(8)的顶端固定安装有吊环(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述箱盖(8)的底端固定安装有安装块(30),所述灌注箱(3)的顶端开设有安装槽(31),所述安装块(30)与所述安装槽(31)活动插接,所述安装块(30)的一侧开设有凹槽(32),所述灌注箱(3)的两侧均开设有容纳槽(33),所述灌注箱(3)位于所述容纳槽(33)内固定安装有弹簧(34),所述弹簧(34)的一侧固定安装有活动板(35),所述活动板(35)的一侧固定安装有插杆(36),所述插杆(36)与所述凹槽(32)活动插接。

8. 根据权利要求7所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述活动板(35)的一侧固定安装有拉绳(37),所述拉绳(37)的外侧套设有海绵垫。

9. 根据权利要求4所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述连接板(22)的顶端两侧均固定安装有加强板(25),所述加强板(25)与所述底板(16)固定连接。

10. 根据权利要求1所述的一种桩基施工灌注装置,其特征在于:所述箱盖(8)的顶端固定安装有第三电机(38),所述灌注箱(3)的内部转动安装有搅拌轴(39),所述第三电机(38)的输出端与所述搅拌轴(39)固定连接,所述搅拌轴(39)的一侧固定安装有搅拌杆(40),所述搅拌杆(40)的一侧固定安装有安装板(41),所述安装板(41)的一侧固定安装有刮板(42),所述刮板(42)与所述灌注箱(3)内壁贴合,所述安装板(41)与所述刮板(42)之间通过螺栓(43)螺纹连接,所述搅拌轴(39)的底端固定安装有螺旋杆(44)。

## 一种桩基施工灌注装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及桩基施工技术领域,具体为一种桩基施工灌注装置。

### 背景技术

[0002] 桩基施工,是指对建筑物基础施工过程,桩基由桩和桩承台组成。桩基施工方法有:锤击法、振动法、压入法和射水法,泥浆护壁钻孔灌注桩施工工艺流程是:场地平整→桩位放线→开挖浆池、浆沟→护筒埋设→钻机就位、孔位校正→成孔、泥浆循环、清除废浆、泥渣→第一次清孔→质量验收→下钢筋笼和钢导管→第二次清孔→灌注混凝土→成桩。

[0003] 目前的一种路桥施工用桩基灌注混凝土装置,如公告号CN212772366U的专利所述,包括物料箱、电器柜和工作台,所述物料箱一侧设置有所述电器柜,所述电器柜一侧设置有操作面板,所述操作面板一侧设置有显示屏,所述电器柜内设置有电机,所述物料箱内设置有连接轴,所述连接轴中部设置有搅拌叶,所述连接轴一端设置有固定座,所述物料箱一侧壁下方设置有安装板,所述安装板下方设置有红外测距感应器,所述物料箱底部设置有闸门,所述物料箱外围侧壁设置有所述工作台,所述工作台下方四角处设置有支撑腿,所述支撑腿下方设置有液压杆,所述液压杆下方设置有万向轮。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为现在的灌注装置在对桩基柱进行灌注时,不便于根据灌注位置调节灌注装置出料口位置,为此,我们提出一种桩基施工灌注装置。

### 发明内容

[0005] 本申请的目的在于解决或至少缓解现在的灌注装置在对桩基柱进行灌注时,不便于根据灌注位置调节灌注装置出料口位置的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种桩基施工灌注装置,包括固定框,所述固定框的内部相对一侧均开设有放置槽,所述固定框的内部设置有灌注箱,所述灌注箱的两侧均固定安装有支撑杆,所述固定框位于所述放置槽内转动安装有一号螺纹杆,所述一号螺纹杆的底端固定安装有第一蜗轮,所述固定框的一侧转动安装有第一蜗杆,所述第一蜗杆与所述第一蜗轮啮合,所述灌注箱的顶端设置有箱盖,所述灌注箱底端出料口处固定安装有波纹管,所述灌注箱位于所述波纹管的两侧均固定安装有固定杆,两个所述固定杆相对一侧均固定安装有连接杆,两个所述连接杆之间转动安装有输送筒,所述波纹管与输送筒连通,所述输送筒的顶端转动安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离所述输送筒的一侧与所述灌注箱转动连接,所述输送筒的一侧固定安装有第一电机,所述输送筒的内部转动安装有螺旋输送杆,所述第一电机的输出端与所述螺旋输送杆的一侧固定连接,所述输送筒远离所述第一电机的一侧开设有开口,所述固定框的一侧固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端与所述第一蜗杆的一侧固定连接。

[0008] 通过设置有转盘,工作人员通过转动第二蜗杆带动第二蜗轮转动,使转动轴带动转盘转动,便于调节输送筒的出料位置,增强实用性,通过导向柱与滚珠的配合,对转盘起

到支撑导向的作用,通过在输送筒内设置有螺旋输送杆,通过第一电机带动螺旋输送杆转动,对混凝土进行输送,尽量避免混凝土堵塞输送筒出料口,影响桩基的灌注效率。

[0009] 可选地,所述固定框的下方设置有底板,所述固定框的底端固定安装有转盘,所述底板的顶端转动安装有转动轴,所述转动轴与所述转盘固定连接,所述转动轴的底端固定安装有第二蜗轮,所述底板的一侧转动安装有第二蜗杆,所述第二蜗杆与所述第二蜗轮啮合。

[0010] 可选地,所述底板的底端四角处均固定安装有固定座,所述固定座的底端转动安装有滚轮。

[0011] 可选地,所述底板的侧端固定安装有连接板,所述连接板的顶端螺纹安装有二号螺纹杆,所述二号螺纹杆的底端转动安装有压环。

[0012] 可选地,所述转盘的底端固定安装有导向柱,所述导向柱的底端滚动安装有滚珠,所述滚珠与所述底板接触。

[0013] 可选地,所述箱盖的顶端固定安装有进料斗,所述箱盖的顶端固定安装有吊环。

[0014] 可选地,所述箱盖的底端固定安装有安装块,所述灌注箱的顶端开设有安装槽,所述安装块与所述安装槽活动插接,所述安装块的一侧开设有凹槽,所述灌注箱的两侧均开设有容纳槽,所述灌注箱位于所述容纳槽内固定安装有弹簧,所述弹簧的一侧固定安装有活动板,所述活动板的一侧固定安装有插杆,所述插杆与所述凹槽活动插接。

[0015] 通过设置有盖板,在灌注箱使用结束后,通过拉动活动板,弹簧伸展,使插杆脱离凹槽,使盖板打开,方便对灌注箱内部进行清洗,尽量避免混凝土在灌注箱内结块,影响灌注箱的使用效果,通过设置有滚轮,便于使灌注装置移动,降低工作人员的劳动强度,通过设置有转动二号螺纹杆,使压环与地面抵接,增强装置放置稳定性。

[0016] 可选地,所述活动板的一侧固定安装有拉绳,所述拉绳的外侧套设有海绵垫。

[0017] 可选地,所述连接板的顶端两侧均固定安装有加强板,所述加强板与所述底板固定连接。

[0018] 所述箱盖的顶端固定安装有第三电机,所述灌注箱的内部转动安装有搅拌轴,所述第三电机的输出端与所述搅拌轴固定连接,所述搅拌轴的一侧固定安装有搅拌杆,所述搅拌杆的一侧固定安装有安装板,所述安装板的一侧固定安装有刮板,所述刮板与所述灌注箱内壁贴合,所述安装板与所述刮板之间通过螺栓螺纹连接,所述搅拌轴的底端固定安装有螺旋杆。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、通过在灌注箱底部出料端设置有输送筒,通过固定杆与连接杆的配合,使输送筒可以转动,通过控制电动伸缩杆伸缩,便于调节输送筒的角度,通过设置有波纹管连接,增强实用性,通过设置有两个一号螺纹杆,通过转动第一蜗杆,同时带动两个第一蜗轮转动,使两个一号螺纹杆转动,带动灌注箱进行升降,便于根据灌注位置进行调节,增强实用性。

[0021] 2、通过设置有转盘,工作人员通过转动第二蜗杆带动第二蜗轮转动,使转动轴带动转盘转动,便于调节输送筒的出料位置,增强实用性,通过导向柱与滚珠的配合,对转盘起到支撑导向的作用,通过在输送筒内设置有螺旋输送杆,通过第一电机带动螺旋输送杆转动,对混凝土进行输送,尽量避免混凝土堵塞输送筒出料口,影响桩基的灌注效率。

[0022] 3、通过设置有盖板,在灌注箱使用结束后,通过拉动活动板,弹簧伸展,使插杆脱离凹槽,使盖板打开,方便对灌注箱内部进行清洗,尽量避免混凝土在灌注箱内结块,影响灌注箱的使用效果,通过设置有滚轮,便于使灌注装置移动,降低工作人员的劳动强度,通过设置有转动二号螺纹杆,使压环与地面抵接,增强装置放置稳定性。

### 附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明的另一视角结构示意图;

[0025] 图3为本发明的局部结构剖视示意图;

[0026] 图4为本发明的灌注箱内部结构示意图;

[0027] 图5为本发明的图4中A区域的放大结构示意图;

[0028] 图6为本发明的图3中B区域的放大结构示意图。

[0029] 图中:1、固定框;2、放置槽;3、灌注箱;4、支撑杆;5、一号螺纹杆;6、第一蜗轮;7、第一蜗杆;8、箱盖;9、波纹管;10、固定杆;11、连接杆;12、输送筒;13、电动伸缩杆;14、第一电机;15、螺旋输送杆;16、底板;17、转盘;18、转动轴;19、第二蜗轮;20、第二蜗杆;21、滚轮;22、连接板;23、二号螺纹杆;24、压环;25、加强板;26、第二电机;27、吊环;28、导向柱;29、滚珠;30、安装块;31、安装槽;32、凹槽;33、容纳槽;34、弹簧;35、活动板;36、插杆;37、拉绳;38、第三电机;39、搅拌轴;40、搅拌杆;41、安装板;42、刮板;43、螺栓;44、螺旋杆。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-6,一种桩基施工灌注装置,包括固定框1,固定框1的内部相对一侧均开设有放置槽2,固定框1的内部设置有灌注箱3,灌注箱3的顶端设置有箱盖8,箱盖8的顶端固定安装有进料斗,箱盖8的顶端固定安装有吊环27,通过设置有吊环27,便于将箱盖8吊升。

[0032] 请参阅图1-6,箱盖8的底端固定安装有安装块30,灌注箱3的顶端开设有安装槽31,安装块30与安装槽31活动插接,安装块30的一侧开设有凹槽32,灌注箱3的两侧均开设有容纳槽33,灌注箱3位于容纳槽33内固定安装有弹簧34,弹簧34的一侧固定安装有活动板35,活动板35的一侧固定安装有插杆36,插杆36与凹槽32活动插接,通过设置有盖板,在灌注箱3使用结束后,通过拉动活动板35,弹簧34伸展,使插杆36脱离凹槽32,使盖板打开,方便对灌注箱3内部进行清洗,尽量避免混凝土在灌注箱3内结块,影响灌注箱3的使用效果。活动板35的一侧固定安装有拉绳37,拉绳37的外侧套设有海绵垫,通过使用拉绳37,便于将活动板35向外侧拉动。

[0033] 请参阅图1-6,固定框1的下方设置有底板16,固定框1的底端固定安装有转盘17,底板16的顶端转动安装有转动轴18,转动轴18与转盘17固定连接,转动轴18的底端固定安装有第二蜗轮19,底板16的一侧转动安装有第二蜗杆20,第二蜗杆20与第二蜗轮19啮合,通

过设置有转盘17,工作人员通过转动第二蜗杆20带动第二蜗轮19转动,使转动轴18带动转盘17转动,便于调节输送筒12的出料位置,增强实用性。

[0034] 请参阅图1-6,底板16的底端四角处均固定安装有固定座,固定座的底端转动安装有滚轮21,通过设置有滚轮21,便于使灌注装置移动,降低工作人员的劳动强度。底板16的侧端固定安装有连接板22,连接板22的顶端螺纹安装有二号螺纹杆23,二号螺纹杆23的底端转动安装有压环24,通过设置有转动二号螺纹杆23,使压环24与地面抵接,增强装置放置稳定性。

[0035] 请参阅图1-6,转盘17的底端固定安装有导向柱28,导向柱28的底端滚动安装有滚珠29,滚珠29与底板16接触,通过导向柱28与滚珠29的配合,对转盘17起到支撑导向的作用。连接板22的顶端两侧均固定安装有加强板25,加强板25与底板16固定连接,通过设置有加强板25,增强连接强度。

[0036] 请参阅图1-6,灌注箱3的两侧均固定安装有支撑杆4,固定框1位于放置槽2内转动安装有一号螺纹杆5,一号螺纹杆5的底端固定安装有第一蜗轮6,固定框1的一侧转动安装有第一蜗杆7,第一蜗杆7与第一蜗轮6啮合,灌注箱3底端出料口处固定安装有波纹管9,灌注箱3位于波纹管9的两侧均固定安装有固定杆10,两个固定杆10相对一侧均固定安装有连接杆11,两个连接杆11之间转动安装有输送筒12,波纹管9与输送筒12连通,输送筒12的顶端转动安装有电动伸缩杆13,电动伸缩杆13远离输送筒12的一侧与灌注箱3转动连接,输送筒12的一侧固定安装有第一电机14,输送筒12的内部转动安装有螺旋输送杆15,第一电机14的输出端与螺旋输送杆15的一侧固定连接,输送筒12远离第一电机14的一侧开设有开口,固定框1的一侧固定安装有第二电机26,第二电机26的输出端与第一蜗杆7的一侧固定连接,通过在灌注箱3底部出料端设置有输送筒12,通过固定杆10与连接杆11的配合,使输送筒12可以转动,通过控制电动伸缩杆13伸缩,便于调节输送筒12的角度,通过设置有波纹管9连接,增强实用性,通过设置有两个一号螺纹杆5,通过转动第一蜗杆7,同时带动两个第一蜗轮6转动,使两个一号螺纹杆5转动,带动灌注箱3进行升降,便于根据灌注位置进行调节,增强实用性。

[0037] 请参阅图1-6,灌注箱3的内部横截面为圆形,箱盖8的顶端固定安装有第三电机38,灌注箱3的内部转动安装有搅拌轴39,第三电机38的输出端与搅拌轴39固定连接,搅拌轴39的一侧固定安装有搅拌杆40,搅拌杆40的一侧固定安装有安装板41,安装板41的一侧固定安装有刮板42,刮板42与灌注箱3内壁贴合,安装板41与刮板42之间通过螺栓43螺纹连接,搅拌轴39的底端固定安装有螺旋杆44,通过刮板42便于对灌注箱3内壁进行清理,增强实用性。

[0038] 工作原理:通过在灌注箱3底部出料端设置有输送筒12,通过固定杆10与连接杆11的配合,使输送筒12可以转动,通过控制电动伸缩杆13伸缩,便于调节输送筒12的角度,通过设置有波纹管9连接,增强实用性,通过设置有两个一号螺纹杆5,通过转动第一蜗杆7,同时带动两个第一蜗轮6转动,使两个一号螺纹杆5转动,带动灌注箱3进行升降,便于根据灌注位置进行调节,增强实用性;通过设置有转盘17,工作人员通过转动第二蜗杆20带动第二蜗轮19转动,使转动轴18带动转盘17转动,便于调节输送筒12的出料位置,增强实用性,通过导向柱28与滚珠29的配合,对转盘17起到支撑导向的作用,通过在输送筒12内设置有螺旋输送杆15,通过第一电机14带动螺旋输送杆15转动,对混凝土进行输送,尽量避免混凝土

堵塞输送筒12出料口,影响桩基的灌注效率;通过设置有盖板,在灌注箱3使用结束后,通过拉动活动板35,弹簧34伸展,使插杆36脱离凹槽32,使盖板打开,方便对灌注箱3内部进行清洗,尽量避免混凝土在灌注箱3内结块,影响灌注箱3的使用效果,通过设置有滚轮21,便于使灌注装置移动,降低工作人员的劳动强度,通过设置有转动二号螺纹杆23,使压环24与地面抵接,增强装置放置稳定性。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

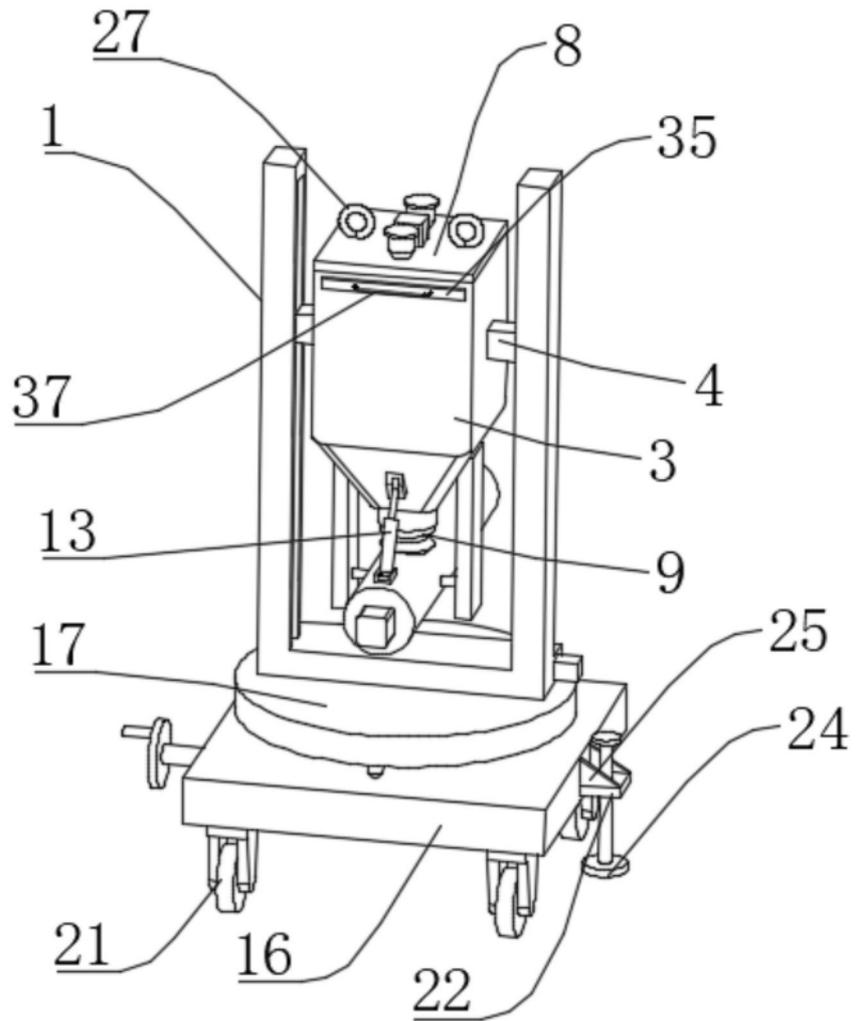


图1

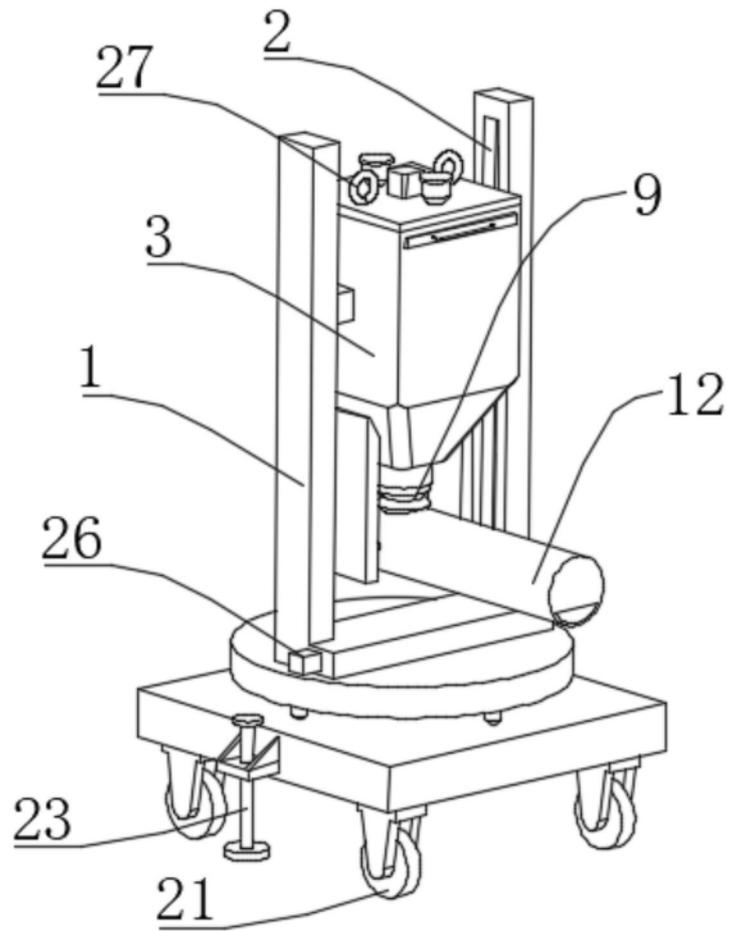


图2

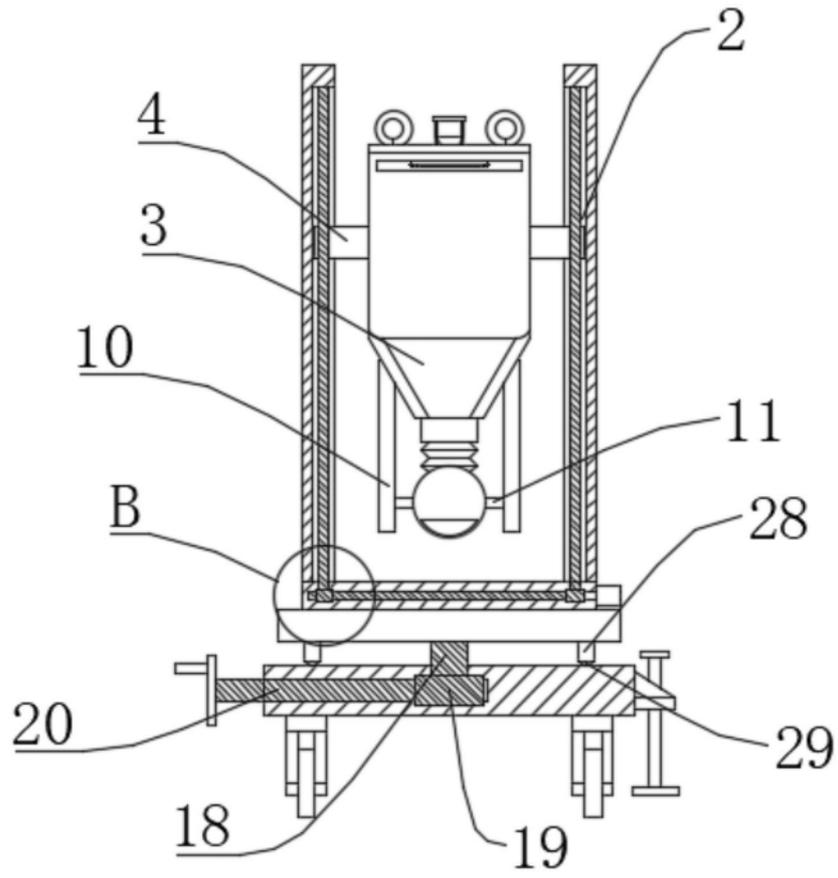


图3

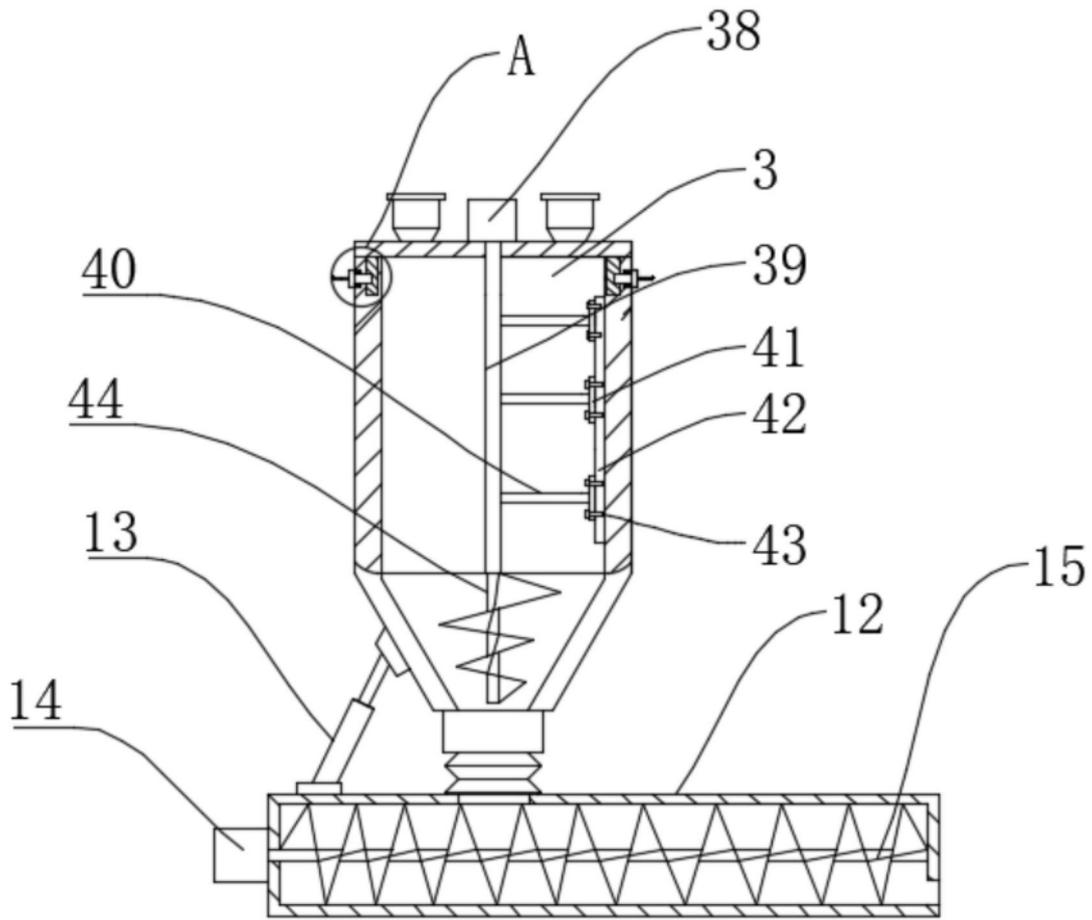


图4

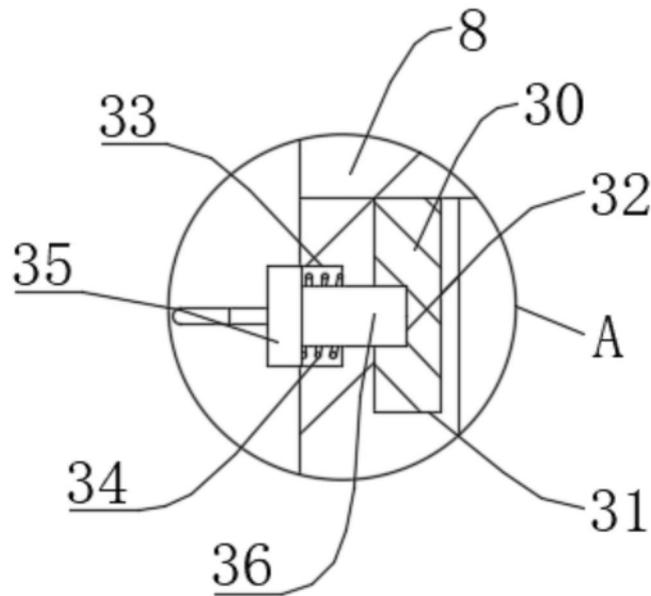


图5

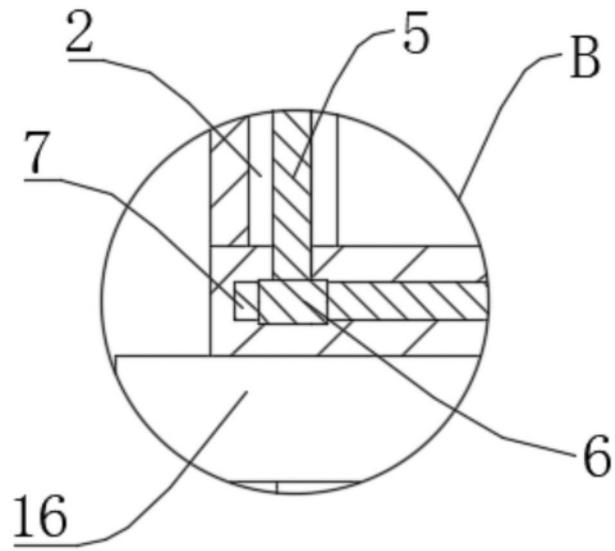


图6