



(21) 申请号 202320722029.5

(22) 申请日 2023.04.04

(73) 专利权人 山东电建建设集团有限公司
地址 250000 山东省济南市工业北路257号

(72) 发明人 李磊 宋俊峰 张朋朋 程艳芬
于鸿祥

(74) 专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268

专利代理师 杜超

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04G 21/04 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

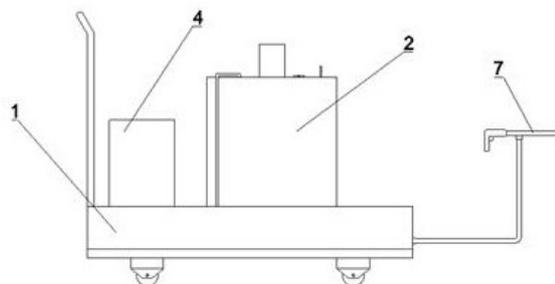
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程结构缝隙灌浆设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其包括:放置部、搅拌部、原料部、原料箱、水箱、第一输料部、第二输料部和灌浆部,放置部包括侧面开口的中空的箱体,第一输料部以及第二输料部均位于箱体内,原料箱下表面以及水箱下表面均固定连接箱体上表面远离敞口的一端,搅拌部下端插入箱体的腔体内;搅拌部下端连通第一输料部螺旋运输机的进料口,螺旋运输机的出料口通过连接套和软管连通灌浆部的输料管,灌浆部的电钻的输出端固定连接与输料管同轴的输料轴,输料轴固定连接螺旋叶片。本实用新型能够实现对不同位置的不同大小的缝隙进行填充,减少人力劳动,提高灌浆效率。



1. 一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:包括放置部(1)、搅拌部(2)、原料箱(3)、水箱(4)、第一输料部(5)、第二输料部(6)和灌浆部(7),所述放置部(1)包括侧面开口的箱体(11),所述第一输料部(5)以及所述第二输料部(6)均位于所述箱体(11)内,所述原料箱(3)下表面以及所述水箱(4)下表面均固定连接所述箱体(11)上表面远离敞口的一端,所述搅拌部(2)下端插入所述箱体(11)的腔体内;所述第一输料部(5)连通所述灌浆部(7);所述搅拌部(2)包括外形为圆柱型的第一桶体(21)、外形为倒的圆台型的第二桶体(22)、搅拌电机(23)、搅拌轴(24)、搅拌叶片(25)和挡板,所述第一桶体(21)下端面直径与所述第二桶体(22)上端面直径相等,所述第二桶体(22)插入所述箱体(11)内连通所述第一输料部(5),所述第二桶体(22)固定连接所述箱体(11);所述搅拌轴(24)上端固定连接所述搅拌电机(23)的输出端,所述搅拌轴(24)的下端通过支架与所述第二桶体(22)转动连接,所述搅拌轴(24)侧面固定连接所述搅拌叶片(25),所述搅拌轴(24)与所述第一桶体(21)同轴;所述搅拌电机(23)的机体固定连接所述第一桶体(21)上端面;所述第一桶体(21)上端开设有投料口,所述挡板与所述投料口相适配;所述第一输料部(5)包括螺旋运输机(51)、圆台形状的连接套(52)和软管(53),所述螺旋运输机(51)固定连接所述箱体腔体的下端,所述螺旋运输机(51)的进料端连通所述第二桶体(22)下端,所述螺旋运输机(51)的出料端固定连接所述连接套(52)端面直径较大的一端,所述连接套(52)的另一端连通所述软管(53)的一端,所述软管(53)另一端连通所述灌浆部(7);所述灌浆部(7)包括电钻(71)、输料管(72)、输料轴(73)、螺旋叶片(74)和锥形灌浆头(75),所述电钻(71)的输出端固定连接所述输料轴(73),所述输料轴(73)与所述输料管(72)同轴,所述输料管(72)一端固定连接所述电钻(71),所述输料管(72)另一端固定连接所述灌浆头(75)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述第二输料部(6)包括第一泵体(61)、第一连接管(62)和第二连接管(63),所述第一连接管(62)的一端穿过所述箱体(11)连通所述水箱(4)下端,所述第一连接管(62)的另一端连通所述第一泵体(61)的进料端;所述第二连接管(63)的一端连通所述第一泵体(61)的出料端,所述第二连接管(63)的另一端穿过所述箱体(11)上端连通所述第一桶体(21)上端;所述第一泵体(61)固定连接所述箱体(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述第二输料部(6)还包括第二泵体(64)、第三连接管(65)和三通管(66),所述第三连接管(65)的一端穿过所述箱体(11)连通所述水箱(4)下端,另一端连通所述第二泵体(64)的进料端;所述三通管(66)的第一端连通所述第二泵体(64)的出料端,第二端穿过所述箱体(11)连通所述第一桶体(21)的上端,第三端连通所述螺旋运输机(51)远离出料口的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述连接套(52)远离所述螺旋运输机(51)的一端的表面开设有第一螺纹,所述软管(53)的一端与所述第一螺纹相适配。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述软管(53)另一端与所述输料管(72)通过连接管连通,所述连接管固定连接所述输料管(72);所述软管(53)另一端外表面开设有第二螺纹,所述连接管与所述软管(53)另一端相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述挡板与所述第一桶体(21)通过合页转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述搅拌部(2)还包括把手,所述把手固定连接所述挡板上表面中心。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述放置部(1)还包括轮子(12),所述箱体(11)下表面四个角分别固定连接一个所述轮子(12)。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,其特征在于:所述放置部(1)还包括扶手(13),所述扶手(13)固定连接所述箱体(11)上表面远离敞口的一端。

一种建筑工程结构缝隙灌浆设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其是涉及一种建筑工程结构缝隙灌浆设备。

背景技术

[0002] 建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设置的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体。其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程;为了保证建筑物整体结构的稳定性避免后期损坏,需要对缝隙进行灌浆处理,因此需要一种建筑工程结构缝隙灌浆设备。

实用新型内容

[0003] 为了能够更好的对建筑物的缝隙进行填充,本实用新型提供一种建筑工程结构缝隙灌浆设备。

[0004] 本实用新型提供了一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,采用如下的技术方案:

[0005] 一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,包括放置部、搅拌部、原料箱、水箱、第一输料部、第二输料部和灌浆部,所述放置部包括侧面开口的中空的箱体,所述第一输料部以及所述第二输料部均位于所述箱体内,所述原料箱下表面以及所述水箱下表面均固定连接所述箱体上表面远离所述敞口的一端,所述搅拌部下端插入所述箱体的腔体内;所述第一输料部连通所述灌浆部;所述搅拌部包括外形为圆柱形的第一桶体、外形为倒圆台型的第二桶体、搅拌电机、搅拌轴、搅拌叶片和挡板,所述第一桶体下端直径与所述第二桶体上端面直径相等,所述第二桶体插入所述箱体内连通所述第一输料部,所述第二桶体固定连接所述箱体;所述搅拌轴上端固定连接所述搅拌电机的输出端,所述搅拌轴的下端通过支架与所述第二桶体转动连接,所述搅拌轴侧面固定连接所述搅拌叶片,所述搅拌轴与所述第一桶体同轴;所述搅拌电机的机体固定连接所述第一桶体上端面;所述第一桶体上端开设有投料口,所述挡板与所述投料口相适配;所述第一输料部包括螺旋运输机、圆台形状的连接套和软管,所述螺旋运输机固定连接所述箱体腔体的下端,所述螺旋运输机的进料端连通所述第二桶体下端,所述螺旋运输机的出料端固定连接所述连接套端面直径较大的一端,所述连接套的另一端连通所述软管的一端,所述软管的另一端连通所述灌浆部;所述灌浆部包括电钻、输料管、输料轴、螺旋叶片和锥形灌浆头,所述电钻的输出端固定连接所述输料轴,所述输料轴与所述输料管同轴,所述输料管一端固定连接所述电钻,所述输料管另一端固定连接所述灌浆头。

[0006] 通过采用上述技术方案,能够实现对原料的统一运输和搅拌,方便实现对建筑工程结构缝隙的灌浆,有利于保证建筑工程结构的稳定性,本装置通过第一搅拌部实现搅拌原料,有利于后续进行缝隙填充,待搅拌完成后,通过所述螺旋运输机实现将浆液运输至待灌浆部,此时启动电钻,实现对浆液的进一步增压,同时使得本装置能够对较小的缝隙进行

灌浆填充;若将所述灌浆部卸下,则可实现对较大的缝隙进行填充。

[0007] 优选的,所述第二输料部包括第一泵体、第一连接管和第二连接管,所述第一连接管的一端穿过所述箱体连通的所述水箱下端,所述第一连接管的另一端连通所述第一泵体的进料端;所述第二连接管的一端连通所述第一泵体的出料端,所述第二连接管的另一端穿过所述箱体上端连通所述第一桶体上端;所述第一泵体固定连接所述箱体。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过所述第一泵体实现将所述水箱内的水运输至所述搅拌部内,有利于实现对浆液的配置和稀释,有利于本装置的使用,同时也能够更好的实现多次少量的加水,有利于保证浆液的质量,进而有利于保证对建筑物缝隙填充的效果。

[0009] 优选的,所述第二输料部还包括第二泵体、第三连接管和三通管,所述第三连接管的一端穿过所述箱体连通所述水箱下端,另一端连通所述第二泵体的进料端;所述三通管的第一端连通所述第二泵体的出料端,第二端穿过所述箱体连通所述第一桶体的上端,第三端连通所述螺旋运输机原理所述出料口的一端。

[0010] 通过采用上述技术方案,使得本装置在对缝隙灌浆结束后,能够对所述搅拌部内部以及所述第一输料部内部进行冲洗,有利于避免浆液凝固在本装置内,有利于保证本装置的使用,减少人工操作,提高清理效率。

[0011] 优选的,所述连接套远离所述螺旋运输机的一端的表面开设有第一螺纹,所述软管的一端与所述第一螺纹相适配。

[0012] 通过采用上述技术方案,有利于实现对所述软管的更换和单独清理,能够提高对所述软管的清理效果,进而有利于本装置对建筑物缝隙的灌浆效果。

[0013] 优选的,所述软管另一端与所述输料管通过连接管连通,所述连接管固定连接所述输料管;所述软管另一端外表面开设有第二螺纹,所述连接管与所述软管另一端相适配。

[0014] 通过采用上述技术方案,使得所述灌浆部能够与所述软管分离,从而使得本装置能够通过所述灌浆部实现对短小缝隙的填充,也能够实现对较大的缝隙的填充。

[0015] 优选的,所述挡板与所述第一桶体通过合页转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,有利于实现将原料投入到所述搅拌部中,同时能够避免其他杂质进入所述搅拌部。

[0017] 优选的,所述搅拌部还包括把手,所述把手固定连接所述挡板上表面中心。

[0018] 通过采用上述技术方案,有利于实现对所述挡板开关操作,方便工作人员使用。

[0019] 优选的,所述放置部还包括轮子,所述箱体下表面四个角分别固定连接一个所述轮子。

[0020] 通过采用上述技术方案,有利于本装置的移动,有利于本装置对不同地方的缝隙进行填充,拓宽了本装置的应用场景。

[0021] 优选的,所述放置部还包括扶手,所述扶手固定连接所述箱体上表面远离敞口的一端。

[0022] 通过采用上述技术方案,有利于工作人员对本装置的移动。

[0023] 综上所述,本实用新型具有如下的有益技术效果:

[0024] 1. 本装置能够实现对原料的运输、搅拌和灌浆,能够有效的提高对建筑物缝隙的灌浆效率,同时设有开拆卸的灌浆部,有利于本装置实现对不同大小的缝隙实现灌浆,有利于本装置的应用;

[0025] 2.本装置设有连通所述水箱下端的第一泵体,有利于对所述搅拌部内原料的配置和稀释,有利于减少人力操作,提高效率;

[0026] 3.本装置设有连通所述水箱下端的第二泵体,有利于实现对所述搅拌部内部以及所述第一运输部内部的清洗,避免浆液凝固在装置内部,有利于延长本装置的使用寿命,以及有利于保证后续浆液的品质,保证灌注质量;

[0027] 4.本装置设有轮子和把手,有利于本装置的移动,方便本装置对不同地方的缝隙进行填充。

附图说明

[0028] 图1是本实施例的正视结构示意图;

[0029] 图2是本实施例的正视放置部内部结构示意图;

[0030] 图3是本实施例的正视第一输料部和搅拌部内部结构示意图;

[0031] 图4是本实施例的俯视结构示意图;

[0032] 图5是本实施例的俯视第二输料部和第一输料部结构示意图;

[0033] 图6是本实施例的灌浆部结构示意图。

[0034] 附图标记说明:1、放置部;11、箱体;12、轮子;13、扶手;2、搅拌部;21、第一桶体;22、第二桶体;23、搅拌电机;24、搅拌轴;25、搅拌叶片;3、原料箱;4、水箱;5、第一输料部;51、螺旋运输机;52、连接套;53、软管;6、第二输料部;61、第一泵体;62、第一连接管;63、第二连接管;64、第二泵体;65、第三连接管;66、三通管;7、灌浆部;71、电钻;72、输料管;73、输料轴;74、输料叶片;75、灌浆头。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 以下结合附图1-6对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 一种建筑工程结构缝隙灌浆设备,参照图1-6,包括放置部1、搅拌部2、原料箱3、水箱4、第一输料部5、第二输料部6和灌浆部7,所述放置部1包括侧面开口的箱体11,所述第一输料部5以及所述第二输料部6均位于所述箱体11内,所述原料箱3下表面以及所述水箱4下表面均固定连接所述箱体11上表面远离所述敞口的一端,所述搅拌部2下端插入所述箱体11的腔体内,有利于所述箱体11对所述第一输料部5、所述第二输料部6以及所述搅拌部2进行固定,有利于保证本装置的结构稳定性;所述第一输料部5连通所述灌浆部7,有利于对所述搅拌部2内的浆液进行运输;所述搅拌部2包括外形为圆柱形的第一桶体21、外形为倒圆台型的第二桶体22、搅拌电机23、搅拌轴24、搅拌叶片25和挡板,所述第一桶体21下端面直径与所述第二桶体22上端面直径相等,所述第二桶体22插入所述箱体11内连通所述第一输料部5,所述第二桶体22固定连接所述箱体11,有利于对所述第一桶体21内的浆液进行搅拌,方便对所述浆液的制备,同时所述第二桶体22有利于所述浆液进入到所述第一输料部5内;所述搅拌轴24上端固定连接所述搅拌电机23的输出端,所述搅拌轴24的下端通过支架

与所述第二桶体22转动连接,所述搅拌轴24侧面固定连接所述搅拌叶片25,所述搅拌轴24与所述第一桶体21同轴,有利于实现对所述搅拌部2内的浆液进行搅拌,有利于保证所述浆液的质量;所述搅拌电机23的机体固定连接所述第一桶体21上端面,有利于保证本装置的稳定性;所述第一桶体21上端开设有投料口,所述挡板与所述投料口相适配,有利于将原料投入到所述搅拌部2内,从而制得灌浆所需浆液,有利于实现对建筑工程结构缝隙的灌浆;所述第一输料部5包括螺旋运输机51、圆台形状的连接套52和软管53,所述螺旋运输机51固定连接所述箱体11腔体的下端,所述螺旋运输机52的进料端连通所述第二桶体52下端,所述螺旋运输机52的出料端固定连接所述连接套52端面直径较大的一端,所述连接套52的另一端连通所述软管53的一端,所述软管53的另一端连通所述灌浆部7,通过所述螺旋运输机51实现将所述搅拌部2内的浆液向外运输,通过所述软管53的连接,使得所述浆液能够到达需要进行灌浆的区域,能够提高灌浆效率,有利于提高本装置的实用性;所述灌浆部7包括电钻71、输料管72、输料轴73、螺旋叶片74和锥形的灌浆头75,所述电钻71的输出端固定连接所述输料轴73,所述输料轴73与所述输料管72同轴,所述输料管72一端固定连接所述电钻71,所述输料管72另一端固定连接所述灌浆头75,所述软管53内的浆液进入到所述输料管72中,通过所述电钻71驱动所述螺旋叶片74转动,实现对建筑结构中一些短小细缝的灌浆,进而有利于提高建筑结构的稳定性。

[0038] 所述第二输料部6包括第一泵体61、第一连接管62和第二连接管63,所述第一连接管62的一端穿过所述箱体11连通的所述水箱4下端,所述第一连接管61的另一端连通所述第一泵体61的进料端,使得所述第一泵体61的进水端连通所述水箱4的下端,有利于实现对所述水箱4中水的运输;所述第二连接管63的一端连通所述第一泵体61的出料端,所述第二连接管62的另一端穿过所述箱体11上端连通所述第一桶体21上端,使得所述水箱4中的水进入到所述搅拌部2中,有利于所述搅拌部2中进行浆液的配置和稀释,有利于提高灌浆效率;所述第一泵体61固定连接所述箱体,有利于提高本装置的稳定性。

[0039] 所述第二输料部6还包括第二泵体64、第三连接管65和三通管66,所述第三连接管65的一端穿过所述箱体11连通所述水箱4下端,另一端连通所述第二泵体64的进料端,有利于实现对所述水箱4中水的运输;所述三通管66的第一端连通所述第二泵体64的出料端,所述三通管66第二端穿过所述箱体11连通所述第一桶体21的上端、且所述三通管66第二端连通第一喷头,实现对所述搅拌部2中的冲洗,有利于延长本装置的使用寿命,所述三通管66第三端连通所述螺旋运输机51远离所述出料口的一端、且所述三通管66第三段连通第二喷头,实现对所述第一输料部5内进行冲洗,有利于延长本装置的使用寿命。

[0040] 所述连接套52远离所述螺旋运输机51的一端的表面开设有第一螺纹,所述软管53的一端与所述第一螺纹相适配,有利于对所述软管53进行更换,避免所述软管因堵塞而影响缝隙灌浆,同时也能够更好的实现对所述软管53进行清理。

[0041] 所述软管53另一端与所述输料管72通过连接管连通,所述连接管固定连接所述输料管72,使得所述第一输料部5连通所述灌浆部7,通过所述灌浆部7实现对短小细缝的灌浆;所述软管53另一端外表面开设有第二螺纹,所述连接管与所述软管53另一端相适配,使得所述灌浆部7与所述软管53为可拆卸连接,有利于对所述软管53的更换以及对所述灌浆部7的更换,同时在对一些较大缝隙进行灌浆时,拆卸掉所述灌浆部7有利于提高灌浆效率。

[0042] 所述挡板与所述第一桶体21通过合页转动连接,有利于防止杂质进入到所述搅拌

部2中,影响所述浆液的质量,同时也有利于工作人员进行操作。

[0043] 所述搅拌部2还包括把手,所述把手固定连接所述挡板上表面中心,方便工作人员进行操作。

[0044] 所述放置部1还包括轮子12,所述箱体11下表面四个角分别固定连接一个所述轮子12,有利于本装置的移动,方便对不同地方的建筑结构缝隙进行灌浆操作。

[0045] 所述放置部1还包括扶手13,所述扶手13固定连接所述箱体11上表面远离敞口的一端,方便工作人员对本装置进行移动。

[0046] 本实施例的实施原理为:工作人员推动所述扶手将本装置移动至举例缝隙较近的区域,将原理箱中的原料通过所述搅拌部的投料口投入所述搅拌部中,开启第一泵体,使得所述水箱中的水进入到所述搅拌部中,启动所述搅拌电机,使得所述搅拌电机带动所述搅拌轴、进而带动所述搅拌叶片转动,实现对所述搅拌部中的原料和水进行搅拌制得浆液,通过所述螺旋运输机将所述搅拌部中的浆液进入到所述软管中、再进入到所述输料管中,工作人员手持电钻、将所述灌浆口放置在缝隙中,启动所述电钻,使得所述螺旋叶片将所述输料管中的浆液运输至缝隙中,实现缝隙灌浆;若要缝隙较大,则将所述灌浆部与所述软管进行拆卸,将所述软管原理所述螺旋运输机的一端放置在较大缝隙中实现缝隙灌浆;待缝隙灌浆完毕后,启动第二泵体,实现对所述搅拌部以及所述螺旋运输机的冲洗,有利于保证本装置内部的清洁,方便避免浆液凝固在本装置内,方便下次使用。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“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。

[0048] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

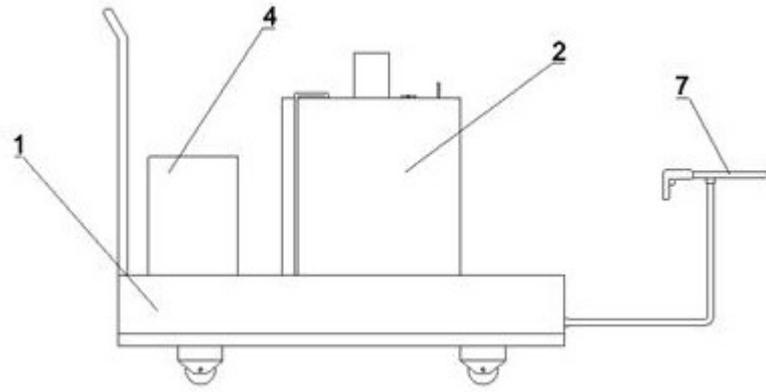


图 1

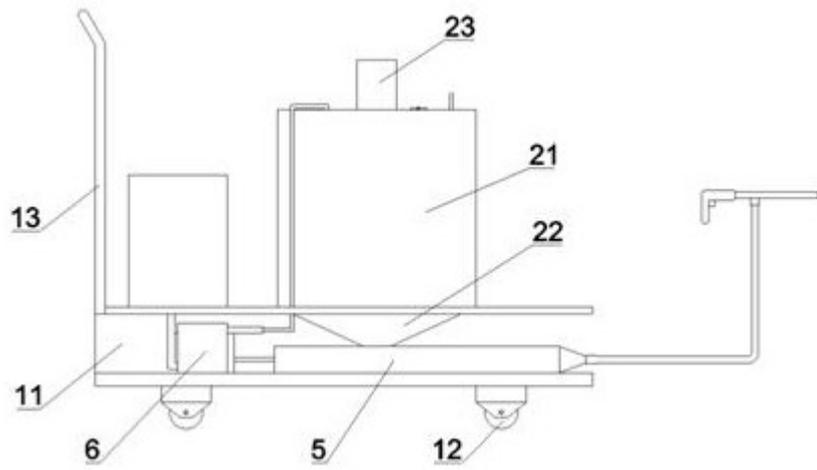


图 2

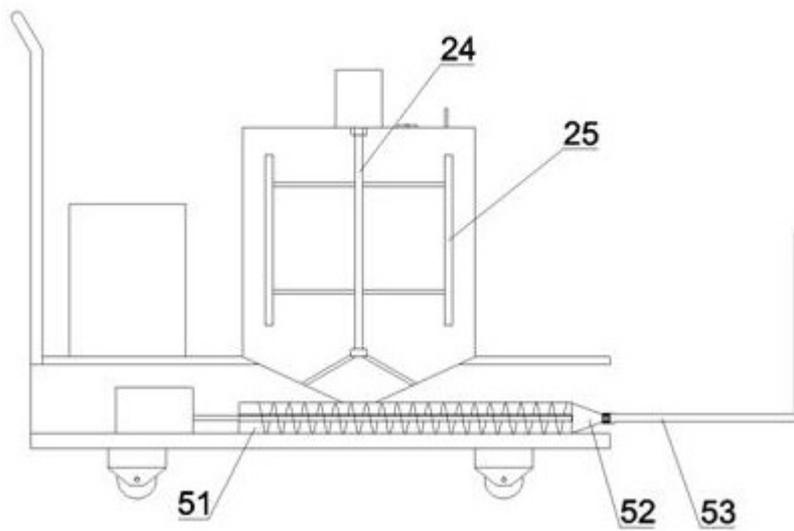


图 3

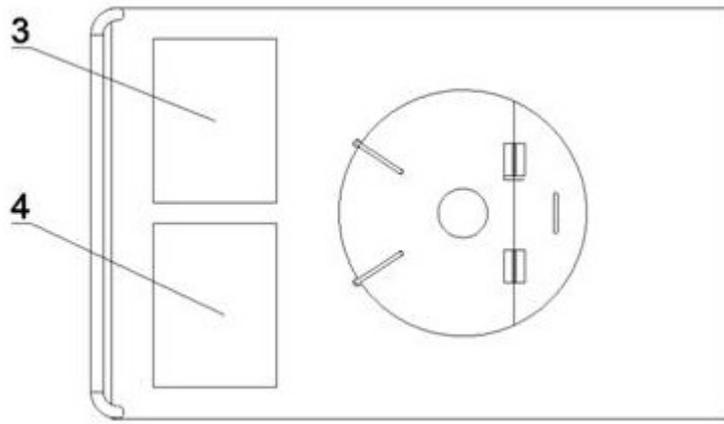


图 4

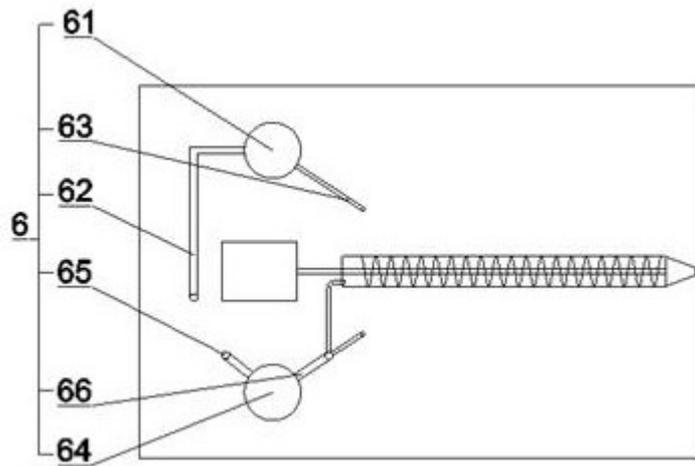
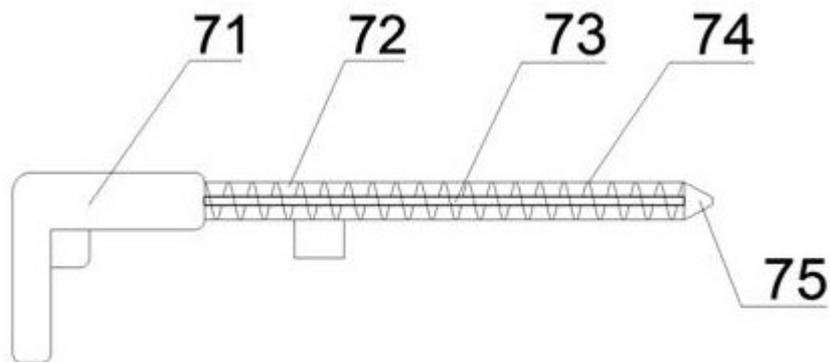


图 5



S

图 6