



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211849500 U

(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201922172660.9

B28C 7/06(2006.01)

(22)申请日 2019.12.06

B28C 7/12(2006.01)

B28C 9/04(2006.01)

(73)专利权人 中建四局土木工程有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区南头街
道桃园路193号金桃园大厦二三楼商
铺

专利权人 中国建筑第四工程局有限公司

(72)发明人 王军

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

代理人 何娜

(51)Int.Cl.

E02D 17/20(2006.01)

E02D 15/00(2006.01)

B28C 5/16(2006.01)

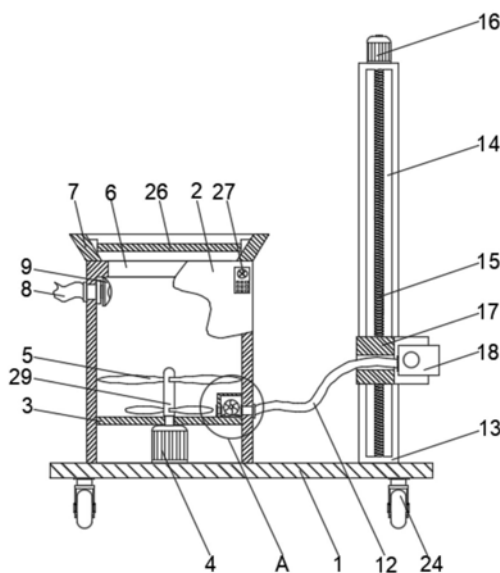
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工程施工用边坡锚喷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工程施工用边坡锚喷装置,包括底板和安装块,底板顶部一侧固定安装有搅拌箱,搅拌箱的内部固定安装有隔板,搅拌箱的内部且位于隔板的下方固定安装有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端贯穿隔板并固定安装有旋转柱,旋转柱外侧固定安装有两组搅拌叶片,搅拌箱的顶部开凿有上料孔,搅拌箱的顶部且位于上料孔的外侧固定安装有上料斗,搅拌箱一侧固定安装有注水管,本实用新型的有益效果是:本实用新型使用了自动式锚喷装置,无需施工人员进手动的喷涂,使用本实用新型可以有效的降低施工人员的工作强度,且相比于利用人工进行锚喷来说质量更加可控且喷涂更加均匀,使用较为方便。



1. 一种工程施工用边坡锚喷装置,包括底板(1)和安装块(17),其特征在于:所述底板(1)顶部一侧固定安装有搅拌箱(2),所述搅拌箱(2)的内部固定安装有隔板(3),所述搅拌箱(2)的内部且位于隔板(3)的下方固定安装有第一伺服电机(4),所述第一伺服电机(4)的输出端贯穿隔板(3)并固定安装有旋转柱(29),所述旋转柱(29)外侧固定安装有两组搅拌叶片(5),所述搅拌箱(2)的顶部开凿有上料孔(6),所述搅拌箱(2)的顶部且位于上料孔(6)的外侧固定安装有上料斗(7),所述搅拌箱(2)一侧固定安装有注水管(8),所述注水管(8)穿入到搅拌箱(2)的内部并固定安装有喷水头(9),所述搅拌箱(2)内部且位于隔板(3)上方固定安装有安装箱(10),所述安装箱(10)内部固定安装有吸料泵(11),所述吸料泵(11)的输入端贯穿安装箱(10),所述吸料泵(11)的输出端贯穿搅拌箱(2)并固定安装有输料管(12),所述底板(1)顶部远离搅拌箱(2)的一侧固定安装有两个立柱(13),两个所述立柱(13)相互靠近的一侧均开凿有滑槽(14),两个所述滑槽(14)内部均转动连接有丝杆(15),所述立柱(13)的顶部固定安装有第二伺服电机(16),所述第二伺服电机(16)的输出端穿入到滑槽(14)内部并与丝杆(15)固定连接,所述安装块(17)相对应的两侧固定安装有滑块(28),所述滑块(28)与滑槽(14)滑动连接,所述丝杆(15)贯穿滑块(28)并与滑块(28)螺纹连接,所述安装块(17)内部转动连接有转动块(18),所述安装块(17)一侧固定安装有第三伺服电机(19),所述第三伺服电机(19)的输出端穿入到安装块(17)内部并与转动块(18)固定连接,所述转动块(18)内部开凿有通管槽(20),所述通管槽(20)内部相对应的两侧均固定安装有电动伸缩杆(21),所述电动伸缩杆(21)的输出端固定安装有固定块(22),所述输料管(12)远离安装箱(10)的一端穿入到两个固定块(22)之间,所述底板(1)顶部一侧固定安装有侧板(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程施工用边坡锚喷装置,其特征在于,所述底板(1)底部呈矩形排列有四个移动轮(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种工程施工用边坡锚喷装置,其特征在于,所述侧板(23)远离底板(1)的一侧固定安装有推把(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种工程施工用边坡锚喷装置,其特征在于,所述上料斗(7)内部固定安装有过滤网(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种工程施工用边坡锚喷装置,其特征在于,所述搅拌箱(2)一侧固定安装有控制面板(27),所述第一伺服电机(4)、吸料泵(11)、第二伺服电机(16)、第三伺服电机(19)和电动伸缩杆(21)均与控制面板(27)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种工程施工用边坡锚喷装置,其特征在于,上层所述搅拌叶片(5)的直径大于下层搅拌叶片(5)的直径。

7. 根据权利要求1所述的一种工程施工用边坡锚喷装置,其特征在于,两个所述固定块(22)均为弧形结构。

一种工程施工用边坡锚喷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锚喷装置,特别涉及一种工程施工用边坡锚喷装置,属于锚喷装置技术领域。

背景技术

[0002] 现有生活中,锚喷是采用锚杆和喷射混凝土支护围岩的工程措施。锚杆和喷混凝土均可单独使用,但结合使用可获得更好的支护效果。锚杆多采用金属材料如钢筋、高强度钢丝束等,也有用塑料锚杆的,但不多见。普通锚杆不施加预应力,也有采用预应力锚杆的。锚杆的作用是增强节理面和岩层间的摩擦力,增强岩块或岩层的稳定性。喷射混凝土的作用是加固围岩,防止岩块抬动、剥离或坠落。二者结合发挥围岩的自承能力。

[0003] 但是现在的锚喷机在进行工作的时候一般都是使用人工进行锚喷,由于人工作业会使得工人的技术成为锚喷的质量的最主要参照,且在锚喷的时候很容易导致锚喷质量不均匀,不能对质量进行较为准确的把控,使用极为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种工程施工用边坡锚喷装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 本实用新型一种工程施工用边坡锚喷装置,包括底板和安装块,所述底板顶部一侧固定安装有搅拌箱,所述搅拌箱的内部固定安装有隔板,所述搅拌箱的内部且位于隔板的下方固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端贯穿隔板并固定安装有旋转柱,所述旋转柱外侧固定安装有两组搅拌叶片,所述搅拌箱的顶部开凿有上料孔,所述搅拌箱的顶部且位于上料孔的外侧固定安装有上料斗,所述搅拌箱一侧固定安装有注水管,所述注水管穿入到搅拌箱的内部并固定安装有喷水头,所述搅拌箱内部且位于隔板上方固定安装有安装箱,所述安装箱内部固定安装有吸料泵,所述吸料泵的输入端贯穿安装箱,所述吸料泵的输出端贯穿搅拌箱并固定安装有输料管,所述底板顶部远离搅拌箱的一侧固定安装有两个立柱,两个所述立柱相互靠近的一侧均开凿有滑槽,两个所述滑槽内部均转动连接有丝杆,所述立柱的顶部固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端穿入到滑槽内部并与丝杆固定连接,所述安装块相对应的两侧固定安装有滑块,所述滑块与滑槽滑动连接,所述丝杆贯穿滑块并与滑块螺纹连接,所述安装块内部转动连接有转动块,所述安装块一侧固定安装有第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出端穿入到安装块内部并与转动块固定连接,所述转动块内部开凿有通管槽,所述通管槽内部相对应的两侧均固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端固定安装有固定块,所述输料管远离安装箱的一端穿入到两个固定块之间,所述底板顶部一侧固定安装有侧板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底板底部呈矩形排列有四个移动轮。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述侧板远离底板的一侧固定安装有推把。

- [0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述上料斗内部固定安装有过滤网。
- [0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述搅拌箱一侧固定安装有控制面板,所述第一伺服电机、吸料泵、第二伺服电机、第三伺服电机和电动伸缩杆均与控制面板电性连接。
- [0011] 作为本实用新型的一种优选方案,上层所述搅拌叶片的直径大于下层搅拌叶片的直径。
- [0012] 作为本实用新型的一种优选方案,两个所述固定块均为弧形结构。
- [0013] 本实用新型所达到的有益效果是:
- [0014] 1、本实用新型使用了自动式锚喷装置,无需施工人员进手动的喷涂,使用本实用新型可以有效的降低施工人员的工作强度,且相比于利用人工进行锚喷来说质量更加可控且喷涂更加均匀,使用较为方便。
- [0015] 2、本实用新型使用了桶内混合的方式,只需要将沙石以及水泥倒入到搅拌箱内再注入水即可进行自动搅拌,减少了需要进行预先混合的工作步骤,使用更加方便。

附图说明

- [0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:
- [0017] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0018] 图2是本实用新型的侧视图;
- [0019] 图3是本实用新型图1中的A处放大图;
- [0020] 图4是本实用新型图2中的B处放大图。
- [0021] 图中:1、底板;2、搅拌箱;3、隔板;4、第一伺服电机;5、搅拌叶片;6、上料孔;7、上料斗;8、注水管;9、喷水头;10、安装箱;11、吸料泵;12、输料管;13、立柱;14、滑槽;15、丝杆;16、第二伺服电机;17、安装块;18、转动块;19、第三伺服电机;20、通管槽;21、电动伸缩杆;22、固定块;23、侧板;24、移动轮;25、推把;26、过滤网;27、控制面板。28、滑块;29、旋转柱。

具体实施方式

- [0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0023] 实施例
- [0024] 如图1-4所示,本实用新型提供一种工程施工用边坡锚喷装置,包括底板1和安装块17,底板1顶部一侧固定安装有搅拌箱2,搅拌箱2的内部固定安装有隔板3,搅拌箱2的内部且位于隔板3的下方固定安装有第一伺服电机4,第一伺服电机4的输出端贯穿隔板3并固定安装有旋转柱29,旋转柱29外侧固定安装有两组搅拌叶片5,搅拌箱2的顶部开凿有上料孔6,搅拌箱2的顶部且位于上料孔6的外侧固定安装有上料斗7,搅拌箱2一侧固定安装有注水管8,注水管8穿入到搅拌箱2的内部并固定安装有喷水头9,搅拌箱2内部且位于隔板3上方固定安装有安装箱10,安装箱10内部固定安装有吸料泵11,吸料泵11的输入端贯穿安装箱10,吸料泵11的输出端贯穿搅拌箱2并固定安装有输料管12,底板1顶部远离搅拌箱2的一侧固定安装有两个立柱13,两个立柱13相互靠近的一侧均开凿有滑槽14,两个滑槽14内部均转动连接有丝杆15,立柱13的顶部固定安装有第二伺服电机16,第二伺服电机16的输出

端穿入到滑槽14内部并与丝杆15固定连接,安装块17相对应的两侧固定安装有滑块28,滑块28与滑槽14滑动连接,丝杆15贯穿滑块28并与滑块28螺纹连接,安装块17内部转动连接有转动块18,安装块17一侧固定安装有第三伺服电机19,第三伺服电机19的输出端穿入到安装块17内部并与转动块18固定连接,转动块18内部开凿有通管槽20,通管槽20内部相对应的两侧均固定安装有电动伸缩杆21,电动伸缩杆21的输出端固定安装有固定块22,输料管12远离安装箱10的一端穿入到两个固定块22之间,底板1顶部一侧固定安装有侧板23。

[0025] 底板1底部呈矩形排列有四个移动轮24,方便利用移动轮24对锚喷装置进行移动;侧板23远离底板1的一侧固定安装有推把25,方便利用推把25对移动的锚喷装置进行方向上的调整;上料斗7内部固定安装有过滤网26,可以过滤原料中较大体积的、不符合要求的原料;搅拌箱2一侧固定安装有控制面板27,第一伺服电机4、吸料泵11、第二伺服电机16、第三伺服电机19和电动伸缩杆21均与控制面板27电性连接,可以直接使用控制面板27控制锚喷装置,使用更加方便;上层搅拌叶片5的直径大于下层搅拌叶片5的直径,避免安装箱10对下层的搅拌叶片5的转动造成干扰;两个固定块22均为弧形结构,方便固定输料管12。

[0026] 具体的,在使用本实用新型时,首先将沙、水泥以及碎石子倒入到搅拌箱2内部,在倒入过程中过滤网26会将较大的石子以及杂物剔除,随后通过注水管8向搅拌箱2内注入水,而后通过喷水头9将水喷出,当原料全部注入完成后利用控制面板27打开第一伺服电机4,使第一伺服电机4带动旋转柱29以及搅拌叶片5旋转,对原料进行持续的搅拌,方便进行后续的锚喷,当原料混合完成后利用控制面板27打开吸料泵11,使原料从吸料泵11处被吸入到输料管12内,随后通过输料管12将原料喷在边坡上,此时将输料管12放置在两个固定块22之间,随后利用控制面板27控制电动伸缩杆21伸长,将输料管12固定在两个固定块22之间,方便机械能喷涂,在喷涂的过程中利用控制面板27控制第二伺服电机16启动,使第二伺服电机16带动丝杆15旋转;使滑块28以及安装块17在丝杆15的带动下上下运动,使其实现自动喷涂,利用控制面板27打开第三伺服电机19可以调整转动块18的俯仰角度,使锚喷装置可以喷涂的更加均匀,随着工作人员对锚喷装置的移动,可以对整面边坡进行锚喷。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

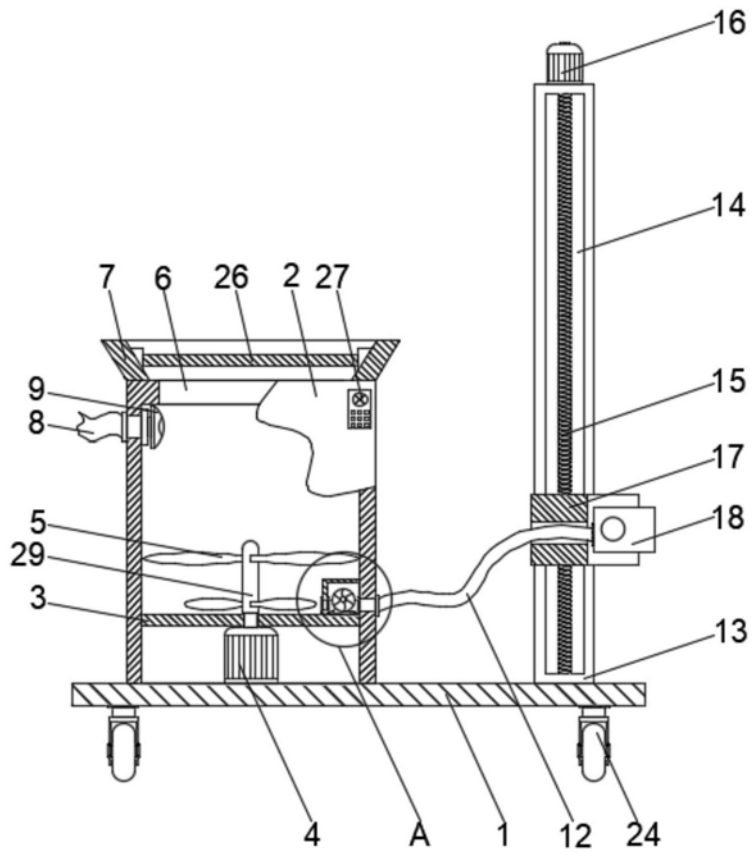


图1

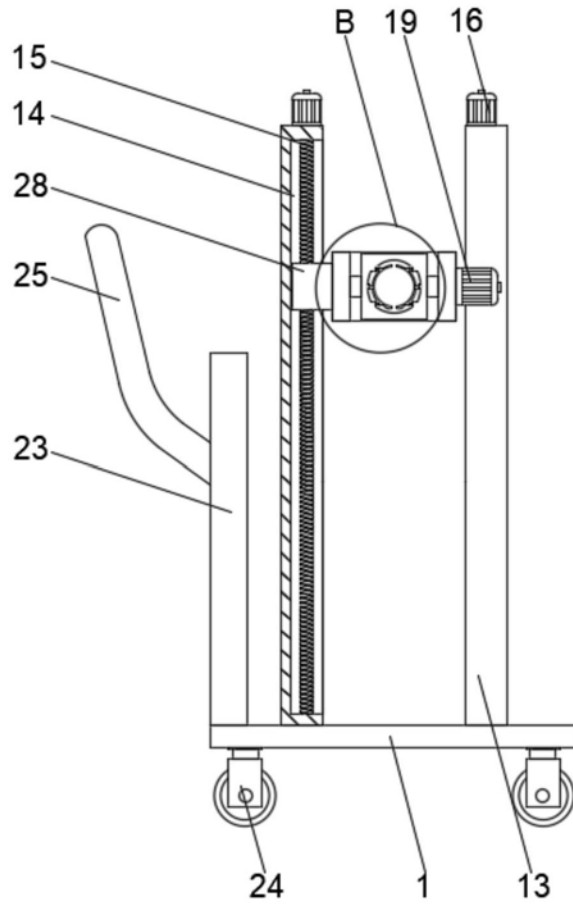


图2

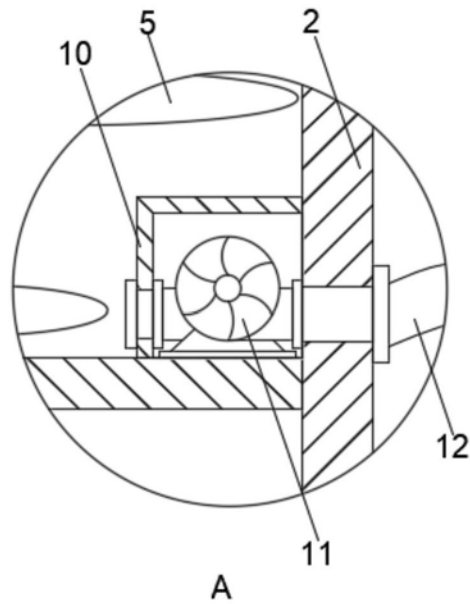


图3

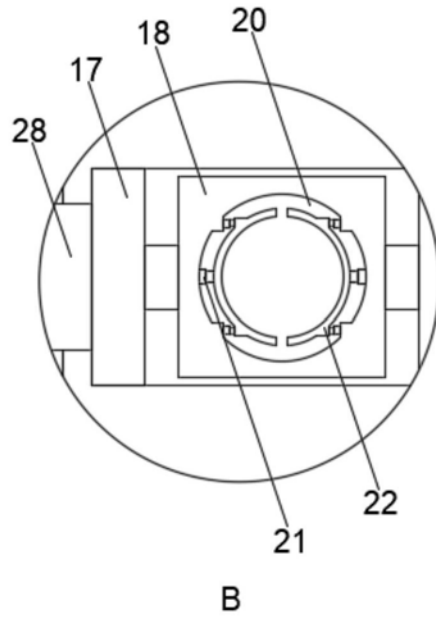


图4