(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 212916508 U
(45)授权公告日 2021.04.09

(21)申请号 202021594189.9

(22)申请日 2020.08.04

(73)专利权人 黄展发
地址 510000 广东省广州市天河区沙东大街16号601

(72)发明人 黄展发

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B65G 33/14(2006.01)
B65G 41/00(2006.01)
B02C 19/22(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)

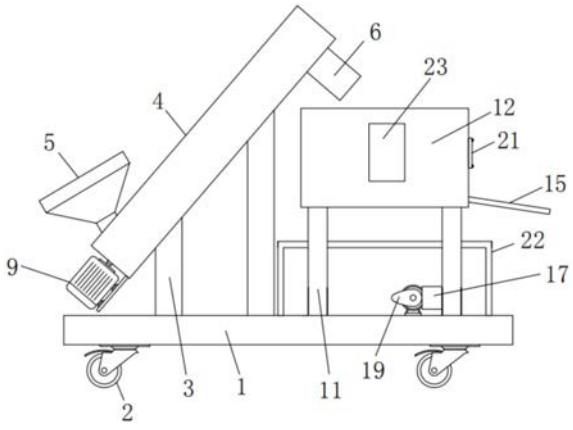
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地铁建筑用沙子筛选设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种地铁建筑用沙子筛选设备，包括底座，所述底座的底部固定安装有四个自锁万向轮，四个自锁万向轮呈两两对称设置，底座的顶部固定安装有两个支架，两个支架的顶部固定安装有同一个输料筒，输料筒为倾斜设置，输料筒的顶部固定安装有加料斗，输料筒的底部固定安装有排料管，加料斗和排料管均与输料筒内部相连通。本实用新型设计合理，实用性好，能够把沙子匀速匀量输送至筛箱内进行筛分，并且能够把沙子中因受潮产生的结块打散，对沙子能够更好的筛分，而且利用筛箱进行水平往复运动，增大了沙子在筛网上的运动范围，能够更快的对沙子进行筛分，提高了对沙子的筛分质量和筛分效率。



CN 212916508 U

1.一种地铁建筑用沙子筛选设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部固定安装有四个自锁万向轮(2),四个自锁万向轮(2)呈两两对称设置,底座(1)的顶部固定安装有两个支架(3),两个支架(3)的顶部固定安装有同一个输料筒(4),输料筒(4)为倾斜设置,输料筒(4)的顶部固定安装有加料斗(5),输料筒(4)的底部固定安装有排料管(6),加料斗(5)和排料管(6)均与输料筒(4)内部相连通,输料筒(4)内设有转轴(7),转轴(7)上固定套设有螺旋叶轮(8),输料筒(4)的一侧固定安装有第一电机(9),输料筒(4)靠近第一电机(9)的一侧内壁上开设有安装孔,转轴(7)的一端贯穿安装孔并与第一电机(9)的输出轴端固定连接,底座(1)的顶部开设有两个滑槽(10),两个滑槽(10)内均滑动安装有滑板(11),滑板(11)的顶部延伸至滑槽(10)外,两个滑板(11)的顶部固定安装有同一个筛箱(12),筛箱(12)的顶部为开口设置,排料管(6)位于筛箱(12)的上方,筛箱(12)内固定安装有倾斜设置的筛网(13),筛箱(12)的一侧内壁上开设有位于筛网(13)下方的第一出料口(14),筛箱(12)的一侧固定安装有位于第一出料口(14)下方的导料板(15),导料板(15)为倾斜设置,两个滑板(11)的一侧均固定安装有弹簧(16),两个弹簧(16)远离相对应滑板(11)的一端分别与相对应滑槽(10)的一侧内壁固定连接,两个滑板(11)中的一个滑板(11)的一侧固定安装有固定座(17),底座(1)的顶部固定安装有第二电机(18),第二电机(18)的输出轴端固定安装有凸轮(19),凸轮(19)的一侧与滑板(11)的一侧相接触。

2.根据权利要求1所述的一种地铁建筑用沙子筛选设备,其特征在于:所述筛箱(12)的一侧内壁上开设有位于筛网(13)上方的第二出料口(20),筛箱(12)的一侧通过螺栓固定安装有挡板(21),挡板(21)与第二出料口(20)相适配。

3.根据权利要求1所述的一种地铁建筑用沙子筛选设备,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有U型导向杆(22),两个滑板(11)均滑动套设在U型导向杆(22)上。

4.根据权利要求1所述的一种地铁建筑用沙子筛选设备,其特征在于:所述筛箱(12)的一侧内壁上开设有矩形观察孔,矩形贯穿孔内固定安装有观察镜(23)。

5.根据权利要求1所述的一种地铁建筑用沙子筛选设备,其特征在于:所述输料筒(4)远离第一电机(9)的一侧内壁上固定安装有轴承座,转轴(7)远离第一电机(9)的一端转动安装在轴承座上,转轴(7)上固定套设有轴承,轴承的外圈与安装孔的内壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种地铁建筑用沙子筛选设备,其特征在于:两个滑板(11)的底部均转动安装有滚轮,两个滚轮的底部分别与相对应滑槽(10)的底部内壁滚动接触。

一种地铁建筑用沙子筛选设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及筛选设备技术领域，具体为一种地铁建筑用沙子筛选设备。

背景技术

[0002] 地铁是在城市中修建的快速、大运量、用电力牵引的轨道交通，现今，随着社会的不断发展和进步，城市地铁的建设工程越来越多，在地铁建设过程中，沙子是较为常用的建筑材料之一，沙子在使用前，需要使用筛选设备对沙子进行筛分，用来达到建筑工程所需的使用标准。

[0003] 但是，现有技术中，常用的沙子筛选设备在使用时，不能够控制沙子匀速匀量的输送进料，而且不能够把沙子中因受潮产生的结块打散，对沙子的筛选效果不佳，筛选速度慢，导致工作效率低，为此，我们提出一种地铁建筑用沙子筛选设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种地铁建筑用沙子筛选设备，解决了现有的沙子筛选设备使用时，不能够控制沙子匀速匀量的输送进料，而且不能够把沙子中因受潮产生的结块打散，对沙子的筛选效果不佳，筛选速度慢，导致工作效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种地铁建筑用沙子筛选设备，包括底座，所述底座的底部固定安装有四个自锁万向轮，四个自锁万向轮呈两两对称设置，底座的顶部固定安装有两个支架，两个支架的顶部固定安装有同一个输料筒，输料筒为倾斜设置，输料筒的顶部固定安装有加料斗，输料筒的底部固定安装有排料管，加料斗和排料管均与输料筒内部相连通，输料筒内设有转轴，转轴上固定套设有螺旋叶轮，输料筒的一侧固定安装有第一电机，输料筒靠近第一电机的一侧内壁上开设有安装孔，转轴的一端贯穿安装孔并与第一电机的输出轴端固定连接，底座的顶部开设有两个滑槽，两个滑槽内均滑动安装有滑板，滑板的顶部延伸至滑槽外，两个滑板的顶部固定安装有同一个筛箱，筛箱的顶部为开口设置，排料管位于筛箱的上方，筛箱内固定安装有倾斜设置的筛网，筛箱的一侧内壁上开设有位于筛网下方的第一出料口，筛箱的一侧固定安装有位于第一出料口下方的导料板，导料板为倾斜设置，两个滑板的一侧均固定安装有弹簧，两个弹簧远离相对应滑板的一端分别与相对应滑槽的一侧内壁固定连接，两个滑板中的一个滑板的一侧固定安装有固定座，底座的顶部固定安装有第二电机，第二电机的输出轴端固定安装有凸轮，凸轮的一侧与滑板的一侧相接触。

[0008] 优选的，所述筛箱的一侧内壁上开设有位于筛网上方的第二出料口，筛箱的一侧通过螺栓固定安装有挡板，挡板与第二出料口相适配。

[0009] 优选的，所述底座的顶部固定安装有U型导向杆，两个滑板均滑动套设在U型导向杆上。

[0010] 优选的，所述筛箱的一侧内壁上开设有矩形观察孔，矩形贯穿孔内固定安装有观察镜。

[0011] 优选的，所述输料筒远离第一电机的一侧内壁上固定安装有轴承座，转轴远离第一电机的一端转动安装在轴承座上，转轴上固定套设有轴承，轴承的外圈与安装孔的内壁固定连接。

[0012] 优选的，两个滑板的底部均转动安装有滚轮，两个滚轮的底部分别与相对应滑槽的底部内壁滚动接触。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种地铁建筑用沙子筛选设备。具备以下有益效果：

[0015] (1)、该一种地铁建筑用沙子筛选设备，通过设置四个自锁万向轮，便于推动该设备进行移动和稳固放置在地面上，通过启动第一电机工作，第一电机带动转轴和螺旋叶轮转动，利用螺旋叶轮的转动，可把沙子沿着输料筒的倾斜方向进行倾斜向上输送，使得沙子从排料管匀速匀量排出并落至筛箱内的筛网上，而且利用螺旋叶轮对沙子进行输送，可把沙子中的因受潮产生的结块打散，利用筛网对沙子进行筛分过滤，使得颗粒较小的沙子透过筛网上的网孔下落并从第一出料口排出，颗粒较大的沙子存留在筛网上，从而能够把沙子匀速匀量输送至筛箱内进行筛分处理，而且能够把结块的沙子打散，对沙子能够更好的筛分。

[0016] (2)、该一种地铁建筑用沙子筛选设备，通过启动第二电机工作，第二电机带动凸轮转动，凸轮转动时推动固定座和其中一个滑板转动，使得两个滑板带动筛箱进行移动，两个弹簧受力变形产生弹力，根据凸轮的传动特性和在两个弹簧的弹力作用下，使得两个滑板带动筛箱进行水平往复运动，增加了沙子在筛网上的运动范围，能够更快的对沙子进行筛分，提高了对沙子的筛分效率，通过观察镜，可观察筛箱内的沙子筛分情况。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图；

[0019] 图3为图2中A部分的放大示意图。

[0020] 图中：1、底座；2、自锁万向轮；3、支架；4、输料筒；5、加料斗；6、排料管；7、转轴；8、螺旋叶轮；9、第一电机；10、滑槽；11、滑板；12、筛箱；13、筛网；14、第一出料口；15、导料板；16、弹簧；17、固定座；18、第二电机；19、凸轮；20、第二出料口；21、挡板；22、U型导向杆；23、观察镜。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种地铁建筑用沙子筛选设备，包括底座1，底座1的底部固定安装有四个自锁万向轮2，四个自锁万向轮2呈两两对称设置，底

座1的顶部固定安装有两个支架3，两个支架3的顶部固定安装有同一个输料筒4，输料筒4为倾斜设置，输料筒4的顶部固定安装有加料斗5，输料筒4的底部固定安装有排料管6，加料斗5和排料管6均与输料筒4内部相连通，输料筒4内设有转轴7，转轴7上固定套设有螺旋叶轮8，输料筒4的一侧固定安装有第一电机9，输料筒4靠近第一电机9的一侧内壁上开设有安装孔，转轴7的一端贯穿安装孔并与第一电机9的输出轴端固定连接，底座1的顶部开设有两个滑槽10，两个滑槽10内均滑动安装有滑板11，滑板11的顶部延伸至滑槽10外，两个滑板11的顶部固定安装有同一个筛箱12，筛箱12的顶部为开口设置，排料管6位于筛箱12的上方，筛箱12内固定安装有倾斜设置的筛网13，筛箱12的一侧内壁上开设有位于筛网13下方的第一出料口14，筛箱12的一侧固定安装有位于第一出料口14下方的导料板15，导料板15为倾斜设置，两个滑板11的一侧均固定安装有弹簧16，两个弹簧16远离相对应滑板11的一端分别与相对应滑槽10的一侧内壁固定连接，两个滑板11中的一个滑板11的一侧固定安装有固定座17，底座1的顶部固定安装有第二电机18，第二电机18的输出轴端固定安装有凸轮19，凸轮19的一侧与滑板11的一侧相接触。

[0023] 筛箱12的一侧内壁上开设有位于筛网13上方的第二出料口20，筛箱12的一侧通过螺栓固定安装有挡板21，挡板21与第二出料口20相适配，底座1的顶部固定安装有U型导向杆22，两个滑板11均滑动套设在U型导向杆22上，筛箱12的一侧内壁上开设有矩形观察孔，矩形贯穿孔内固定安装有观察镜23，输料筒4远离第一电机9的一侧内壁上固定安装有轴承座，转轴7远离第一电机9的一端转动安装在轴承座上，转轴7上固定套设有轴承，轴承的外圈与安装孔的内壁固定连接，两个滑板11的底部均转动安装有滚轮，两个滚轮的底部分别与相对应滑槽10的底部内壁滚动接触。

[0024] 使用时，底座1上安装有控制开关和外接电源线，第一电机9、第二电机18、控制开关和外接电源线依次电性连接构成回路，控制开关可分别控制第一电机9和第二电机18的启停工作，两个支架3的高度不同，通过设置四个自锁万向轮2，便于推动该设备进行移动和稳固放置在地面上，接通电源，通过启动第一电机9工作，第一电机9带动转轴7和螺旋叶轮8转动，把沙子倒入加料斗5内，使得沙子落至输料筒4内，在螺旋叶轮8的转动作用下，把沙子沿着输料筒4的倾斜方向进行倾斜向上输送，使得沙子从排料管6匀速匀量排出并落至筛箱12内的筛网13上，而且利用螺旋叶轮8对沙子进行输送，可把沙子中的因受潮产生的结块打散，利用筛网13对沙子进行筛分过滤，使得颗粒较小的沙子透过筛网13上的网孔下落并从第一出料口14排出，颗粒较小的沙子在导料板15的导流作用下滑落，颗粒较大的沙子存留在筛网13上，从而能够把沙子进行匀速匀量输送至筛箱12内进行筛分处理，而且能够把结块的沙子打散，对沙子能够更好的筛分，通过启动第二电机18工作，第二电机18带动凸轮19转动，凸轮19转动时推动固定座17和其中一个滑板11转动，使得两个滑板11带动筛箱12进行移动，两个滑板11带动U型导向杆22上滑动，两个滑板11带动相对应的滚轮在相对应滑槽10的底部内壁上滚动，两个弹簧16受力变形产生弹力，在凸轮19持续转动过程中，根据凸轮19的传动特性和在两个弹簧16的弹力作用下，使得两个滑板11带动筛箱12进行水平往复运动，增加了沙子在筛网13上的运动范围，从而能够更快的对沙子进行筛分，提高了对沙子的筛分效率，通过观察镜23，可观察筛箱12内的沙子筛分情况，对沙子筛分完成后，停止第一电机9和第二电机18工作，拆卸下挡板21上的螺栓，把挡板21拆卸下来，即可使得颗粒较大的沙子从第二出料口20排出，从而方便把颗粒较大的沙子从筛箱12内取出，同时本说明书

中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0025] 综上可得，该一种地铁建筑用沙子筛选设备，通过设置四个自锁万向轮2，便于推动该设备进行移动和稳固放置在地面上，通过启动第一电机9工作，第一电机9带动转轴7和螺旋叶轮8转动，利用螺旋叶轮8的转动，可把沙子沿着输料筒4的倾斜方向进行倾斜向上输送，使得沙子从排料管6匀速匀量排出并落至筛箱12内的筛网13上，而且利用螺旋叶轮8对沙子进行输送，可把沙子中的因受潮产生的结块打散，利用筛网13对沙子进行筛分过滤，使得颗粒较小的沙子透过筛网13上的网孔下落并从第一出料口14排出，颗粒较大的沙子存留在筛网13上，从而能够把沙子匀速匀量输送至筛箱12内进行筛分处理，而且能够把结块的沙子打散，对沙子能够更好的筛分，通过启动第二电机18工作，第二电机18带动凸轮19转动，凸轮19转动时推动固定座17和其中一个滑板11转动，使得两个滑板11带动筛箱12进行移动，两个弹簧16受力变形产生弹力，根据凸轮19的传动特性和在两个弹簧16的弹力作用下，使得两个滑板11带动筛箱12进行水平往复运动，增加了沙子在筛网13上的运动范围，能够更快的对沙子进行筛分，提高了对沙子的筛分效率，通过观察镜23，可观察筛箱12内的沙子筛分情况，本实用新型设计合理，实用性好，能够把沙子匀速匀量输送至筛箱12内进行筛分，并且能够把沙子中因受潮产生的结块打散，对沙子能够更好的筛分，而且利用筛箱12进行水平往复运动，增大了沙子在筛网13上的运动范围，能够更快的对沙子进行筛分，提高了对沙子的筛分质量和筛分效率。

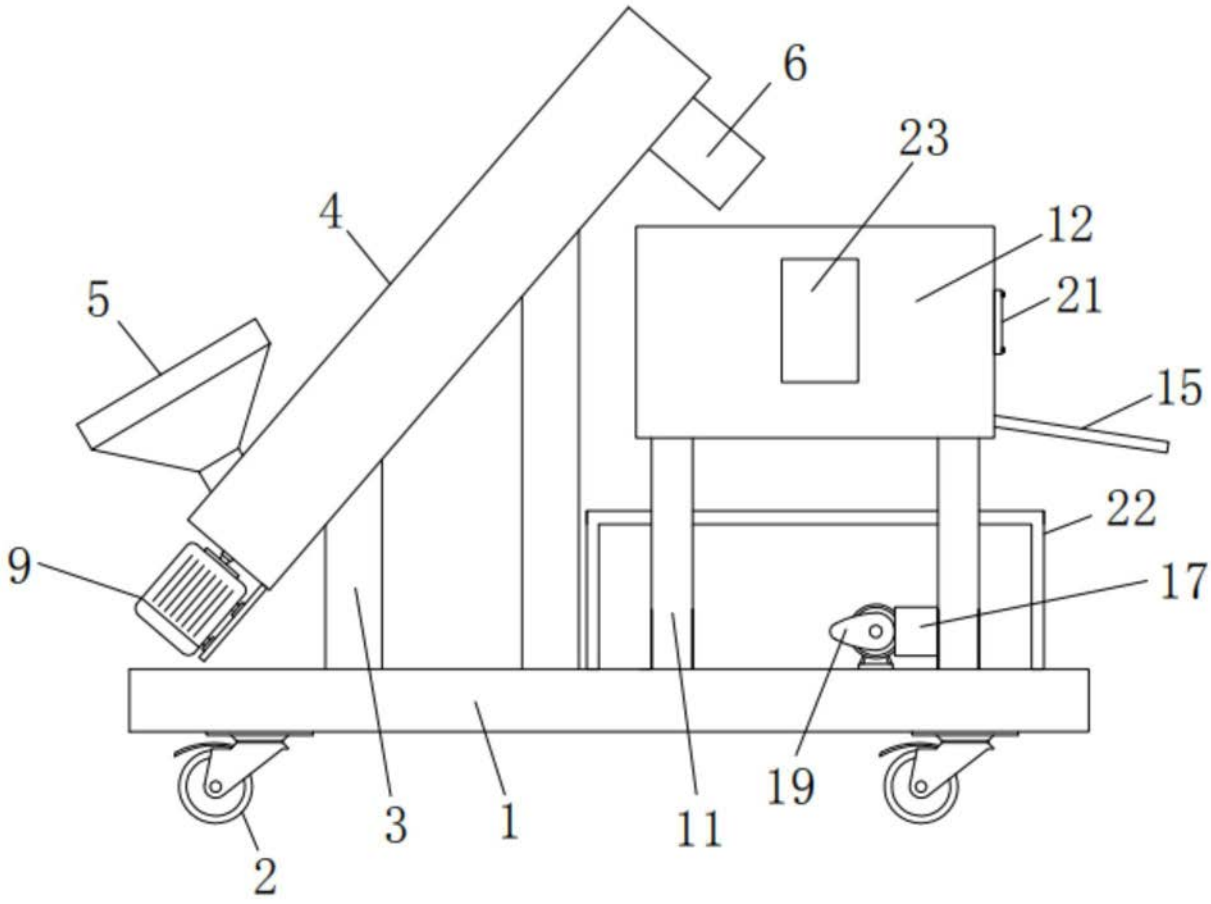


图1

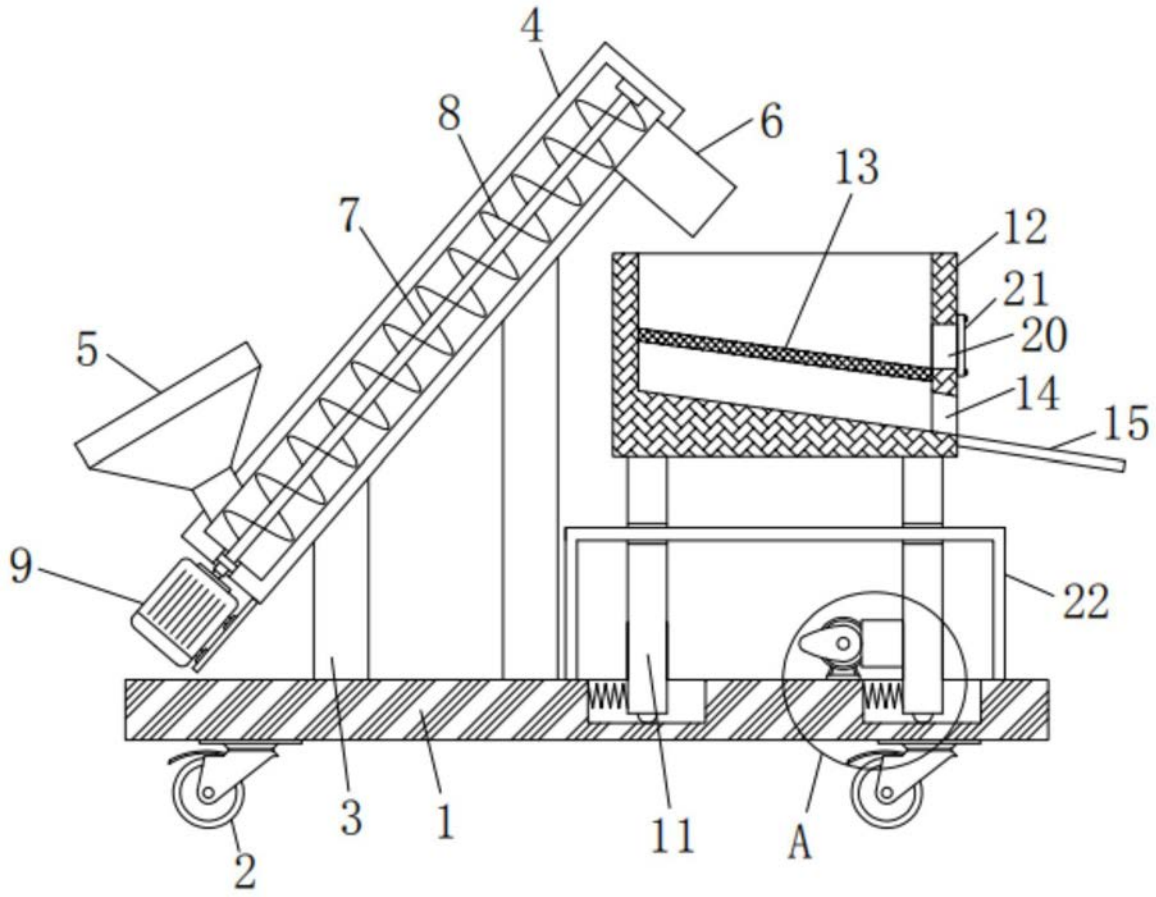


图2

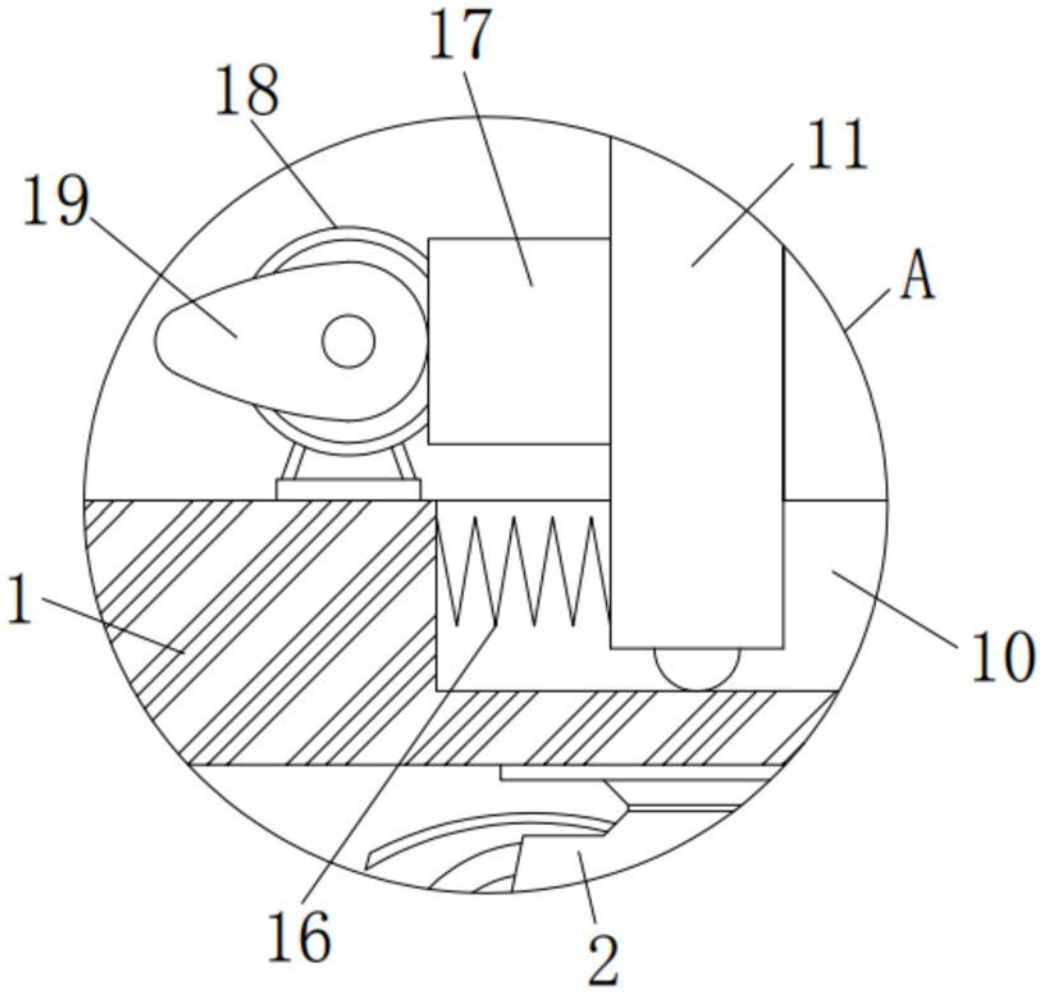


图3