(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 213591252 U
(45)授权公告日 2021.07.02

(21)申请号 202021344455.2

(22)申请日 2020.07.10

(73)专利权人 天津正德天钢材加工有限公司
地址 300403 天津市北辰区天津北辰经济技术开发区汉沟分园内东2号车间

(72)发明人 顾悦欣 许霖 吴永新

(51)Int.Cl.
B08B 3/10(2006.01)
B08B 3/08(2006.01)
F26B 9/06(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
B01D 33/03(2006.01)

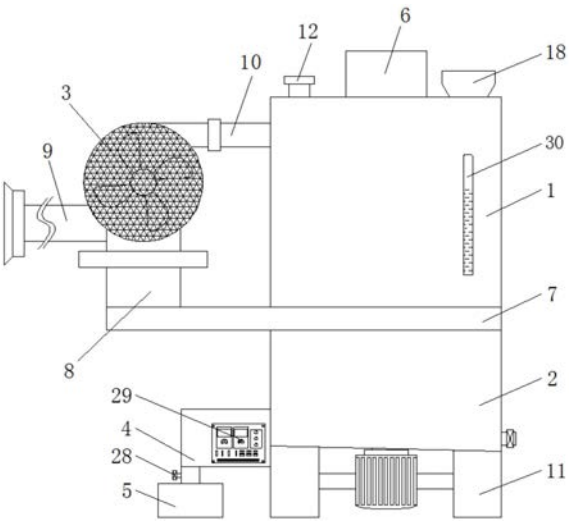
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢铁加工用铁屑回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢铁加工用铁屑回收装置，涉及一种钢铁加工技术领域，包括清洗箱、过滤箱、抽风机、干燥箱和储料箱，所述清洗箱通过隔板固定安装在过滤箱的顶部，同时隔板的左侧顶部通过支撑座固定安装有抽风机，抽风机的进风口上连接有吸管，并且抽风机的出风口上连接有排气管，排气管伸入清洗箱的内部，同时过滤箱的左侧壁上固定安装有干燥箱，干燥箱的底部通过出料管连接有储料箱，储料箱放置在工作地面上，通过抽风机将加工过程中产生的铁屑吸入清洗箱中进行清洗除尘，清洗完成的铁屑落入过滤箱中，通过过滤筛板对清洗完成的铁屑进行筛选过滤，筛选完成的铁屑进入干燥箱内进行干燥处理，从而保证了进入储料箱中为干燥纯净的铁屑。



CN 213591252 U

1.一种钢铁加工用铁屑回收装置，包括清洗箱(1)、过滤箱(2)、抽风机(3)、干燥箱(4)和储料箱(5)，其特征在于：所述清洗箱(1)通过隔板(7)固定安装在过滤箱(2)的顶部，同时隔板(7)的左侧顶部通过支撑座(8)固定安装有抽风机(3)，抽风机(3)的进风口上连接有吸管(9)，并且抽风机(3)的出风口上连接有排气管(10)，排气管(10)伸入清洗箱(1)的内部，同时过滤箱(2)的左侧壁上固定安装有干燥箱(4)，干燥箱(4)的底部通过出料管(26)连接有储料箱(5)，储料箱(5)放置在工作地面上；所述清洗箱(1)的内部填充有清洗液(17)，同时清洗箱(1)的顶部固定安装有电机箱(6)，电机箱(6)的内部固定安装有电机(13)，电机(13)的输出轴上通过联轴器(14)连接有转轴(15)，转轴(15)伸入清洗箱(1)的内部，并且转轴(15)的外壁上固定安装有若干搅拌叶(16)，通过电机(13)带动转轴(15)进行转动，同时清洗箱(1)的顶部开设有进水孔(12)，所述隔板(7)位于过滤箱(2)的右侧顶部固定安装有排料阀(19)，排料阀(19)的另一端和清洗箱(1)相互连通在一起，同时过滤箱(2)的内部倾斜设置有过滤筛板(20)，过滤筛板(20)靠近排料阀(19)的一端高于远离排料阀(19)的一端，同时过滤筛板(20)远离排料阀(19)的一端过滤箱(2)开设有排料槽，排料槽位于干燥箱(4)的正上方，同时过滤筛板(20)的底部固定安装在震动轴(21)上，震动轴(21)的另一端固定安装在震动器(22)的输出端，震动器(22)固定安装在过滤箱(2)的底部，同时震动轴(21)通过密封塞和过滤箱(2)的侧壁密封在一起，同时过滤箱(2)远离干燥箱(4)的侧壁底部安装有排水阀(24)。

2.根据权利要求1所述的一种钢铁加工用铁屑回收装置，其特征在于：所述干燥箱(4)的进料口位于过滤箱(2)开设的出料槽的正下方，同时干燥箱(4)内倾斜设置有加热板(25)，加热板(25)的两端分别连接在干燥箱(4)的进料口和出料口上，同时加热板(25)的下方设置有控制器(27)，控制器(27)和电机(13)、震动器(22)以及加热板(25)连接在一起，同时干燥箱(4)的出料口上固定安装有出料管(26)，出料管(26)的底部连接有储料箱(5)。

3.根据权利要求1或2所述的一种钢铁加工用铁屑回收装置，其特征在于：所述过滤箱(2)底部固定安装有两个相互对称的支撑柱(11)，过滤箱(2)通过支撑柱(11)固定安装在工作地面上，同时震动器(22)通过连接杆(23)连接在支撑柱(11)。

4.根据权利要求1或2所述的一种钢铁加工用铁屑回收装置，其特征在于：所述清洗箱(1)的顶部安装有进料斗(18)。

5.根据权利要求2所述的一种钢铁加工用铁屑回收装置，其特征在于：所述干燥箱(4)的正面侧壁上固定安装有控制面板(29)，控制面板(29)和控制器(27)电性连接在一起。

6.根据权利要求2所述的一种钢铁加工用铁屑回收装置，其特征在于：所述出料管(26)上安装有电磁阀(28)。

7.根据权利要求1或2所述的一种钢铁加工用铁屑回收装置，其特征在于：所述清洗箱(1)的侧壁上安装有水位计(30)。

一种钢铁加工用铁屑回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢铁加工技术领域，具体是一种钢铁加工用铁屑回收装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。铁屑是一种灰色至灰黑色无定形细粒或粉末的工业原料。

[0003] 目前铁屑除尘回收装置存在费时费力、操作繁琐、除尘效率低的缺点，因此亟需研发一种省时省力、操作简单、除尘效率高的机械加工用铁屑除尘回收装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种钢铁加工用铁屑回收装置，清洗箱和过滤箱完成对铁屑的除尘和过滤，铁屑的回收处理更加方便。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：包括清洗箱、过滤箱、抽风机、干燥箱和储料箱，所述清洗箱通过隔板固定安装在过滤箱的顶部，同时隔板的左侧顶部通过支撑座固定安装有抽风机，抽风机的进风口上连接有吸管，并且抽风机的出风口上连接有排气管，排气管伸入清洗箱的内部，同时过滤箱的左侧壁上固定安装有干燥箱，干燥箱的底部通过出料管连接有储料箱，储料箱放置在工作地面上；所述清洗箱的内部填充有清洗液，同时清洗箱的顶部固定安装有电机箱，电机箱的内部固定安装有电机，电机的输出轴上通过联轴器连接有转轴，转轴伸入清洗箱的内部，并且转轴的外壁上固定安装有若干搅拌叶，通过电机带动转轴进行转动，同时清洗箱的顶部开设有进水孔，所述隔板位于过滤箱的右侧顶部固定安装有排料阀，排料阀的另一端和清洗箱相互连通在一起，同时过滤箱的内部倾斜设置有过滤筛板，过滤筛板靠近排料阀的一端高于远离排料阀的一端，同时过滤筛板远离排料阀的一端过滤箱开设有排料槽，排料槽位于干燥箱的正上方，同时过滤筛板的底部固定安装在震动轴上，震动轴的另一端固定安装在震动器的输出端，震动器固定安装在过滤箱的底部，同时震动轴通过密封塞和过滤箱的侧壁密封在一起，同时过滤箱远离干燥箱的侧壁底部安装有排水阀。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述干燥箱的进料口位于过滤箱开设的出料槽的正下方，同时干燥箱内倾斜设置有加热板，加热板的两端分别连接在干燥箱的进料口和出料口上，同时加热板的下方设置有控制器，控制器和电机、震动器以及加热板连接在一起，同时干燥箱的出料口上固定安装有出料管，出料管的底部连接有储料箱。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述过滤箱底部固定安装有两个相互对称的支撑柱，过滤箱通过支撑柱固定安装在工作地面上，同时震动器通过连接杆连接在支撑柱。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述清洗箱的顶部安装有进料斗。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述干燥箱的正面侧壁上固定安装有控制面板，控制面板和控制器电性连接在一起。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述出料管上安装有电磁阀。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述清洗箱的侧壁上安装有水位计。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用设置有清洗箱,通过抽风机将加工过程中产生的铁屑吸入清洗箱中进行清洗除尘,同时清洗箱的内部设置有转轴,转轴的外壁上设置有搅拌叶,通过电机带动转轴驱动搅拌叶进行转动,从而加速了清洗液对铁屑中灰尘的吸附速率,有效的加速了清洗箱的清洗效率,同时清洗箱的顶部安装有进料斗,操作人员也可通过进料斗将需要清洗的铁屑倒入清洗箱内进行清洗和过滤,增加了装置的实用性;

[0014] 2、本实用设置有过滤箱,通过过滤箱内部倾斜设置的过滤筛板对清洗完成的铁屑进行筛选过滤,筛选完成的铁屑进入干燥箱内进行干燥处理,从而保证了进入储料箱中为干燥纯净的铁屑,完成对铁屑的清洗和过滤,同时过滤筛板的底部连接在震动轴上,通过震动器带动震动轴进行震动,从而带动过滤筛板进行震动,有效的加速了过滤筛板的筛选速率,同时也保证了铁屑可以正常滚入干燥箱内。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视图。

[0016] 图2为本实用新型的清洗箱内部结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的过滤箱内部结构示意图。

[0018] 如图所示:1、清洗箱,2、过滤箱,3、抽风机,4、干燥箱,5、储料箱,6、电机箱, 7、隔板,8、支撑座,9、吸管,10、排气管,11、支撑柱,12、进水孔,13、电机,14、联轴器,15、转轴,16、搅拌叶,17、清洗液,18、进料斗,19、排料阀,20、过滤筛板, 21、震动轴,22、震动器,23、连接杆,24、排水阀,25、加热板,26、出料管,27、控制器,28、电磁阀,29、控制面板,30、水位计。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 请参阅图1～3,本实用新型实施例中,一种钢铁加工用铁屑回收装置,包括清洗箱1、过滤箱2、抽风机3、干燥箱4和储料箱5,所述清洗箱1通过隔板7固定安装在过滤箱2 的顶部,同时隔板7的左侧顶部通过支撑座8固定安装有抽风机3,抽风机3的进风口上连接有吸管9,并且抽风机3的出风口上连接有排气管10,排气管10伸入清洗箱2的内部,同时过滤箱2的左侧壁上固定安装有干燥箱4,干燥箱4的底部通过出料管26连接有储料箱5,储料箱5放

置在工作地面上;所述清洗箱1的内部填充有清洗液17,同时清洗箱1的顶部固定安装有电机箱6,电机箱6的内部固定安装有电机13,电机13的输出轴上通过联轴器14连接有转轴15,转轴15伸入清洗箱1的内部,并且转轴15的外壁上固定安装有若干搅拌叶16,通过电机13带动转轴15进行转动,从而通过搅拌叶16对清洗液17进行搅拌,加速了清洗液17对铁屑中的灰尘的吸附效率,同时清洗箱1的顶部开设有进水孔12,用来往清洗箱1的内部补充清洗液。

[0022] 其中,所述隔板7位于过滤箱2的右侧顶部固定安装有排料阀19,排料阀19的另一端和清洗箱1相互连通在一起,通过排料阀19将清洗箱1清洗完成的铁屑和清洗液17一同排入过滤箱2内,同时过滤箱2的内部倾斜设置有过滤筛板20,过滤筛板20靠近排料阀19的一端高于远离排料阀19的一端,同时过滤筛板20远离排料阀19的一端过滤箱2 开设有排料槽,排料槽位于干燥箱4的正上方,同时过滤筛板20的底部固定安装在震动轴21上,震动轴21的另一端固定安装在震动器22的输出端,震动器22固定安装在过滤箱2的底部,同时震动轴21通过密封塞和过滤箱2的侧壁密封在一起,防止清洗液17从震动轴21的连接处流出,同时过滤箱2远离干燥箱4的侧壁底部安装有排水阀24;清洗完成的铁屑通过排料阀19进入过滤箱2内,落在过滤筛板20上,过滤筛板20对铁屑进行筛选,带有灰尘的清洗液落入过滤筛板20的下方,而铁屑侧沿着过滤筛板20进入干燥箱4中,筛选过程中开启震动器22通过震动轴21带动过滤筛板20进行震动,从而加速了过滤筛板20的筛选速率,同时也保证了铁屑可以正常滚入干燥箱4内。

[0023] 其中,所述干燥箱4的进料口位于过滤箱2开设的出料槽的正下方,筛选完成的铁屑进入干燥箱4内,同时干燥箱4内倾斜设置有加热板25,加热板25的两端分别连接在干燥箱4的进料口和出料口上,同时加热板25的下方设置有控制器27,控制器27和电机 13、震动器22以及加热板25连接在一起,通过控制器27控制装置的运动,同时干燥箱4 的出料口上固定安装有出料管26,出料管26的底部连接有储料箱5,经过加热板25加热干燥的铁屑落入储料箱5中进行收集和处理。

[0024] 优选的,所述过滤箱2底部固定安装有两个相互对称的支撑柱11,过滤箱2通过支撑柱11固定安装在工作地面上,同时震动器22通过连接杆23连接在支撑柱11,进一步增加了震动器22的稳定性。

[0025] 优选的,所述清洗箱1的顶部安装有进料斗18,操作人员也可通过进料斗18将需要清洗的铁屑倒入清洗箱1内进行清洗和过滤,增加了装置的实用性。

[0026] 优选的,所述干燥箱4的正面侧壁上固定安装有控制面板29,控制面板29和控制器27电性连接在一起,操作人员通过控制面板29直接控制装置的工作,操作更加方便。

[0027] 优选的,所述出料管26上安装有电磁阀28,通过电磁阀28控制出料管26的通断,从而保证铁屑在干燥箱4内的干燥时间,保证铁屑在干燥箱4内进行充分干燥。

[0028] 优选的,所述清洗箱1的侧壁上安装有水位计30,方便操作人员观察清洗箱1内部液面的高度。

[0029] 需要说明的是,所述控制器27和控制面板29的工作原理和安装方式均采用现有技术,此为本技术领域人员的公知常识,在此就不做赘述。

[0030] 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，且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。

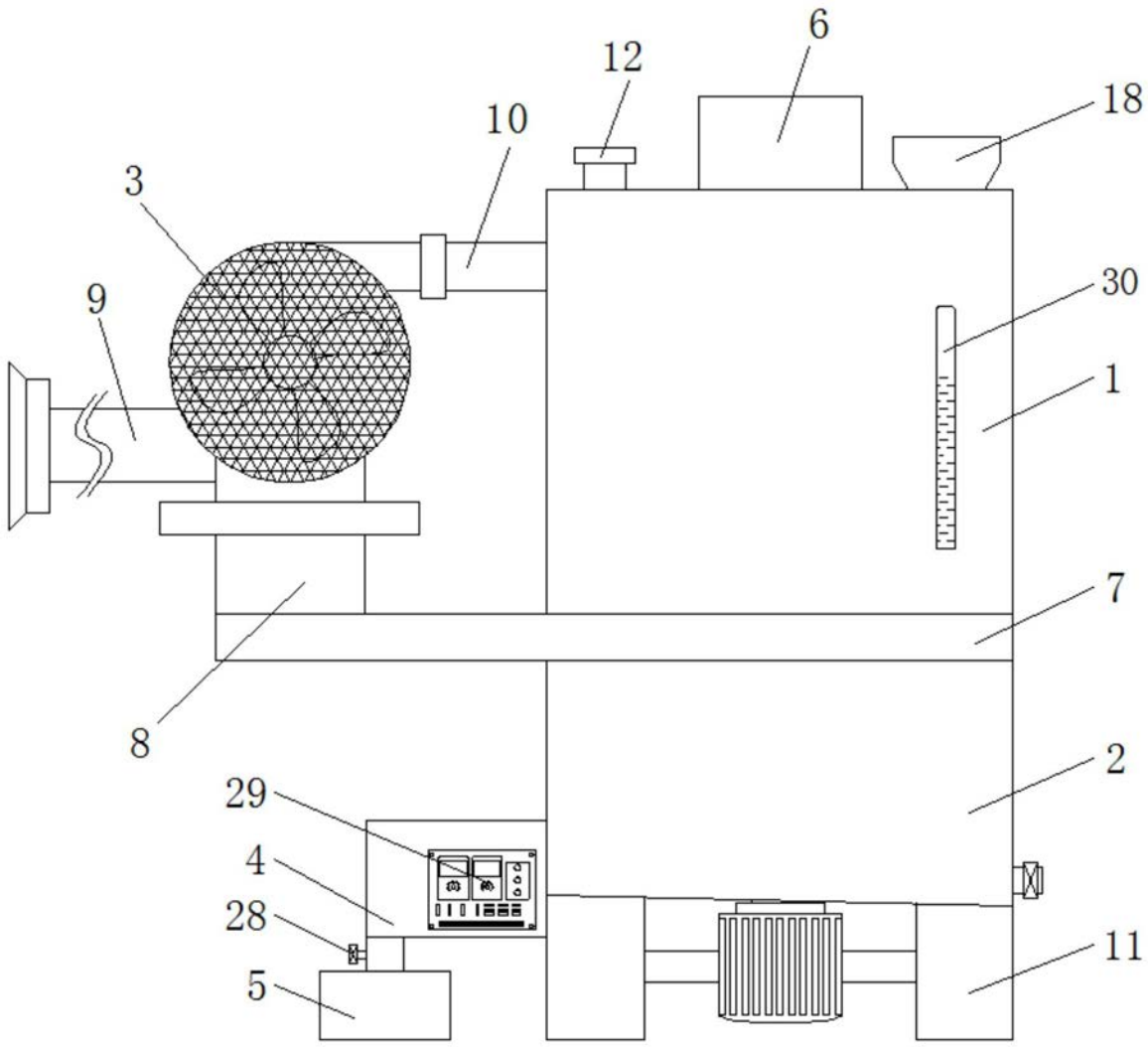


图1

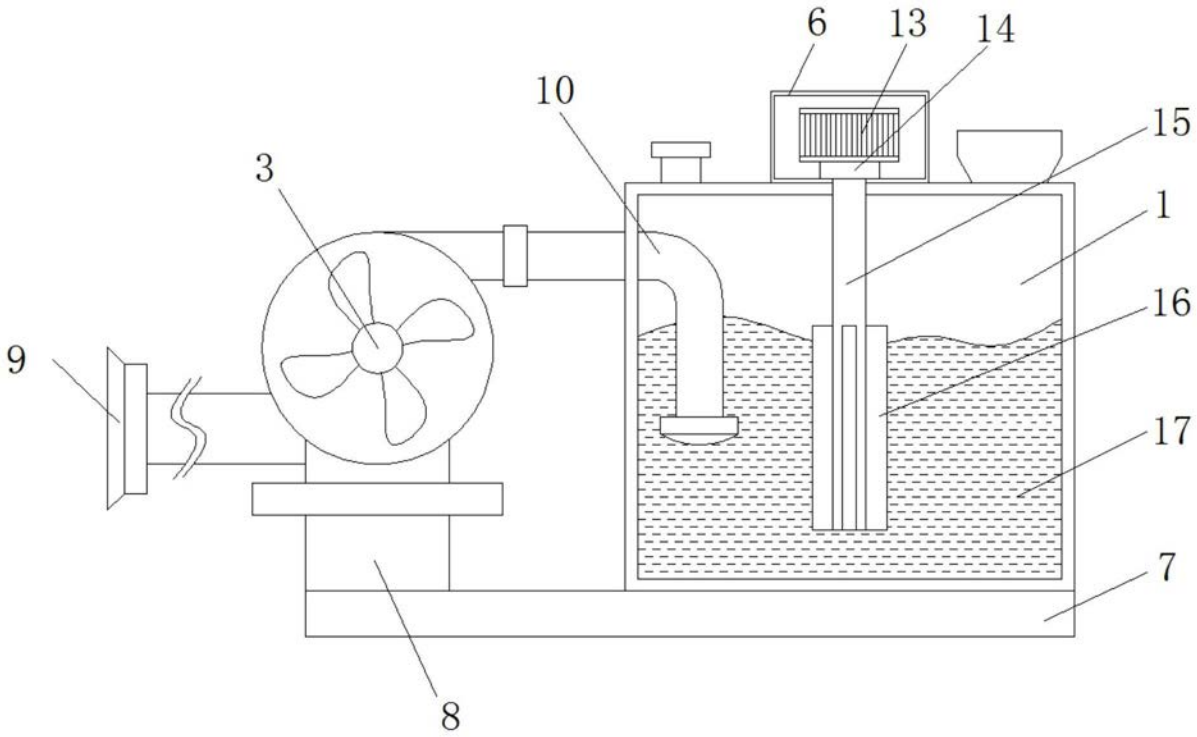


图2

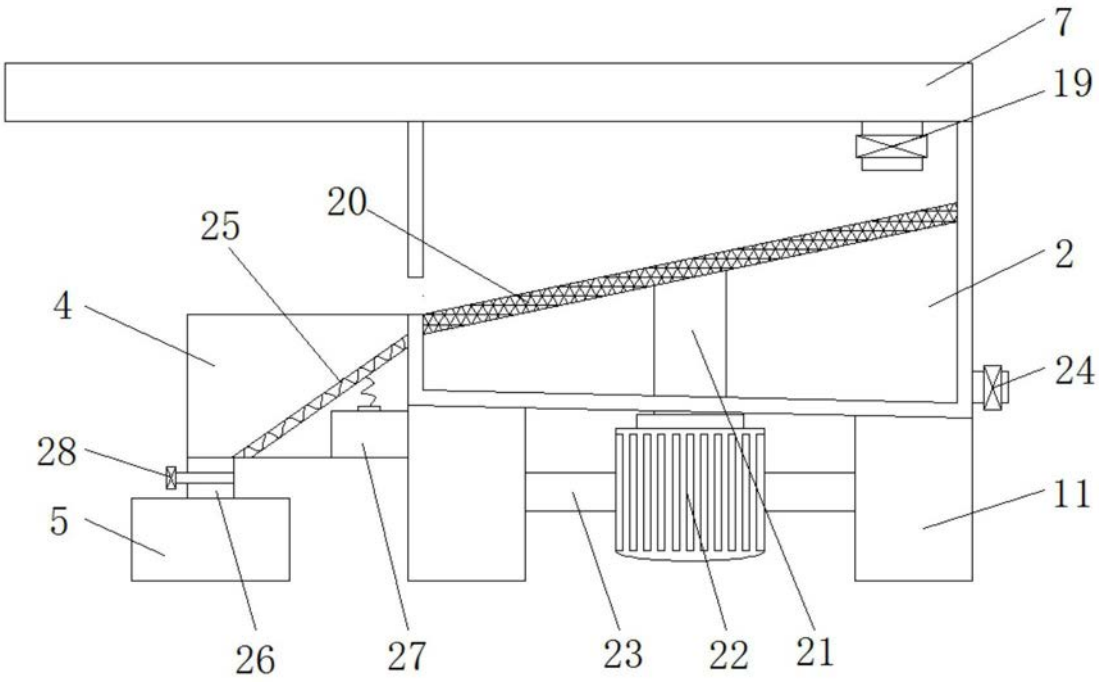


图3