



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216881807 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202122966227.X

B08B 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.25

(73) 专利权人 南京科之淼电子科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区秣陵街
道诚信大道885号诚信大厦1幢608 (江
宁开发区)

(72) 发明人 杨国伟 朱玮

(74) 专利代理机构 合肥上博知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34188
专利代理师 王晶

(51) Int. Cl.
B23B 41/00 (2006.01)
B23B 47/20 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

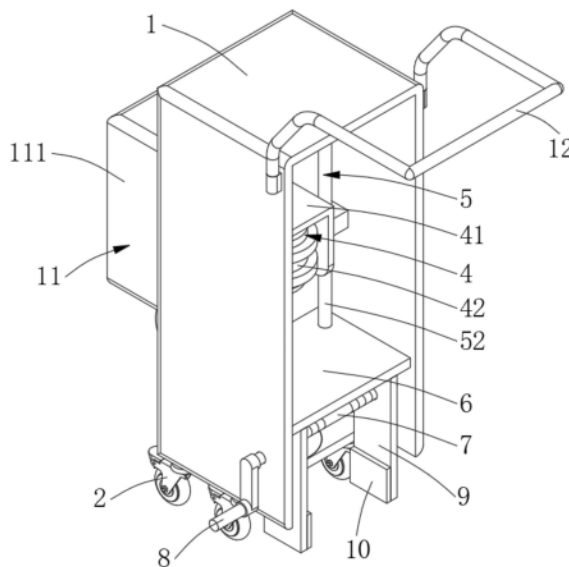
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于轨道交通的定位钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型适用于轨道交通技术领域,提供了一种用于轨道交通的定位钻孔装置,包括机壳,所述机壳的底部固定连接四个矩形阵列分布的万向轮,所述机壳内腔的顶部固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端设置有打孔机构,所述打孔机构的两侧均设置有导向机构,所述机壳内腔的下部固定连接固定板,所述机壳内壁面的一侧通过轴承转动连接有双向螺杆。该用于轨道交通的定位钻孔装置,通过电动伸缩杆和打孔机构的配合使用,实现了自动化打孔的目的,无需人工手持作业,降低了人工劳动强度,实现了省时省力的效果,同时通过夹板夹持在轨道枕的侧边,实现了紧固的作用,进一步提高了钻头打孔时的稳定性与精准性。



1. 一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:包括机壳(1),所述机壳(1)的底部固定连接四个矩形阵列分布的万向轮(2),所述机壳(1)内腔的顶部固定连接电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的输出端设置有打孔机构(4),所述打孔机构(4)的两侧均设置有导向机构(5),所述机壳(1)内腔的下部固定连接固定板(6),所述机壳(1)内壁面的一侧通过轴承转动连接双向螺杆(7),所述双向螺杆(7)的另一端贯穿至所述机壳(1)的外侧并固定连接把手(8),所述双向螺杆(7)的表面螺纹套设有两个相对称的夹板(9),所述夹板(9)的顶部贴合于所述固定板(6)的底部,所述夹板(9)的底部贯穿至所述机壳(1)的底部,两个所述夹板(9)相对一侧的底部均胶合有防滑垫(10),所述机壳(1)的正表面设置有吸尘机构(11)。

2. 如权利要求1所述的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:所述打孔机构(4)包括固定连接于所述电动伸缩杆(3)输出端的电机架(41),所述电机架(41)的内腔固定连接电机(42),所述电机(42)的输出轴固定连接钻头(43),所述钻头(43)的底端可活动地贯穿设置于所述固定板(6)的底部。

3. 如权利要求2所述的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:所述导向机构(5)包括固定连接于所述电机架(41)两侧的空心块(51),所述空心块(51)的内腔可滑动地插设有导杆(52),所述导杆(52)的顶端与底端分别固定连接于所述机壳(1)内腔的顶部与固定板(6)的顶部。

4. 如权利要求2所述的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:所述吸尘机构(11)包括固定连接于所述机壳(1)正表面的除尘箱(111),所述除尘箱(111)的正表面铰接有箱门(112),所述除尘箱(111)正表面的下部固定连接风机(113),所述风机(113)的进气端连通于所述除尘箱(111)的底部。

5. 如权利要求4所述的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:所述机壳(1)的底部嵌设有集成罩(114),所述集成罩(114)罩设于所述钻头(43)表面的下部,所述集成罩(114)的表面连通有导管(115),所述导管(115)远离所述集成罩(114)的一端连通于所述除尘箱(111)内腔后侧的上部。

6. 如权利要求5所述的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:所述除尘箱(111)的内腔可拆卸地嵌设有滤网(116),所述滤网(116)的数量为两个,且呈水平设置,所述导管(115)的顶端位于两个所述滤网(116)的上方。

7. 如权利要求1所述的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,其特征在于:所述机壳(1)表面上部固定连接推把(12)。

一种用于轨道交通的定位钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轨道交通技术领域,尤其涉及一种用于轨道交通的定位钻孔装置。

背景技术

[0002] 根据服务范围差异,轨道交通一般分成国家铁路系统、城际轨道交通和城市轨道交通三大类,轨道交通普遍具有运量大、速度快、班次密、安全舒适、准点率高、全天候、运费低和节能环保等优点,但同时常伴随着较高的前期投资、技术要求和维护成本,并且占用的空间往往较大。

[0003] 在轨道交通维护过程中,经常需要在轨枕上进行钻孔作业,目前大多采用手持打孔设备,人工需要打孔的方向用力推动打孔设备实现打孔作业,人工劳动强度较大,且操作费时费力,同时打孔设备在钻孔的过程中会生产震动,进而容易导致工人手部受力不平衡,会出现将孔打斜等现象发生,从而对后续工作产生一定的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种用于轨道交通的定位钻孔装置,旨在解决上述背景技术所提出的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种用于轨道交通的定位钻孔装置,包括机壳,所述机壳的底部固定连接有四个矩形阵列分布的万向轮,所述机壳内腔的顶部固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端设置有打孔机构,所述打孔机构的两侧均设置有导向机构,所述机壳内腔的下部固定连接固定板,所述机壳内壁面的一侧通过轴承转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆的另一端贯穿至所述机壳的外侧并固定连接把手,所述双向螺杆的表面螺纹套设有两个相对称的夹板,所述夹板的顶部贴合于所述固定板的底部,所述夹板的底部贯穿至所述机壳的底部,两个所述夹板相对一侧的底部均胶合有防滑垫,所述机壳的正表面设置有吸尘机构。

[0006] 优选的,所述打孔机构包括固定连接于所述电动伸缩杆输出端的电机架,所述电机架的内腔固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接钻头,所述钻头的底端可活动地贯穿设置于所述固定板的底部。

[0007] 优选的,所述导向机构包括固定连接于所述电机架两侧的空心块,所述空心块的内腔可滑动地插设有导杆,所述导杆的顶端与底端分别固定连接于所述机壳内腔的顶部与固定板的顶部。

[0008] 优选的,所述吸尘机构包括固定连接于所述机壳正表面的除尘箱,所述除尘箱的正表面铰接有箱门,所述除尘箱正表面的下部固定连接风机,所述风机的进气端连通于所述除尘箱的底部。

[0009] 优选的,所述机壳的底部嵌设有集成罩,所述集成罩罩设于所述钻头表面的下部,所述集成罩的表面连通有导管,所述导管远离所述集成罩的一端连通于所述除尘箱内腔后

侧的上部。

[0010] 优选的,所述除尘箱的内腔可拆卸地嵌设有滤网,所述滤网的数量为两个,且呈水平设置,所述导管的顶端位于两个所述滤网的上方。

[0011] 优选的,所述机壳表面的上部固定连接有用推把。

[0012] 有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种用于轨道交通的定位钻孔装置,通过将该装置移动至轨枕上,使得两个夹板分别位于轨枕的两侧,将钻头对准待打孔的位置,转动把手,最终使得两个防滑垫分别抵触在轨枕的两侧进行定位,然后启动电动伸缩杆和电机,即可使得钻头既转动又向下移动完成打孔作业,该定位钻孔装置,通过电动伸缩杆和打孔机构的配合使用,实现了自动化打孔的目的,无需人工手持作业,降低了人工劳动强度,实现了省时省力的效果,同时通过夹板夹持在轨枕的侧边,实现了紧固的作用,进一步提高了钻头打孔时的稳定性与精准性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构立体示意图;

[0015] 图2为本实用新型的结构后视立体示意图;

[0016] 图3为本实用新型的结构仰视立体示意图;

[0017] 图4为本实用新型的局部连接结构的立体示意图;

[0018] 图5为本实用新型的局部连接结构的后视立体示意图;

[0019] 图6为本实用新型的除尘箱和滤网的连接结构后视立体示意图。

[0020] 图中:1-机壳、2-万向轮、3-电动伸缩杆、4-打孔机构、41-电机架、42-电机、43-钻头、5-导向机构、51-空心块、52-导杆、6-固定板、7-双向螺杆、8-把手、9-夹板、10-防滑垫、11-吸尘机构、111-除尘箱、112-箱门、113-风机、114-集成罩、115-导管、116-滤网、12-推把。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种用于轨道交通的定位钻孔装置,包括机壳1,机壳1的右侧与底部的右侧均呈敞口状。

[0023] 机壳1的底部固定连接四个矩形阵列分布的万向轮2,机壳1内腔的顶部固定连接电动伸缩杆3,电动伸缩杆3呈竖向设置。

[0024] 电动伸缩杆3的输出端设置有打孔机构4,打孔机构4的两侧均设置有导向机构5,机壳1内腔的下部固定连接固定板6,机壳1内壁面的一侧通过轴承转动连接双向螺杆7,固定板6位于固定板6的下方。

[0025] 双向螺杆7的另一端贯穿至机壳1的外侧并固定连接把手8,双向螺杆7的表面螺纹套设有两个相对称的夹板9,夹板9底部的水平线高于万向轮2底部的水平线。

[0026] 夹板9的顶部贴合于固定板6的底部,夹板9的底部贯穿至机壳1的底部,两个夹板9

相对一侧的底部均胶合有防滑垫10,机壳1的正表面设置有吸尘机构11。

[0027] 通过将该装置移动至轨枕上,使得两个夹板9分别位于轨枕的两侧,将钻头43对准待打孔的位置,转动把手8,最终使得两个防滑垫10分别抵触在轨枕的两侧进行定位,然后启动电动伸缩杆3和电机42,即可使得钻头43既转动又向下移动完成打孔作业。

[0028] 该定位钻孔装置,通过电动伸缩杆3和打孔机构4的配合使用,实现了自动化打孔的目的,无需人工手持作业,降低了人工劳动强度,实现了省时省力的效果,同时通过夹板9夹持在轨枕的侧边,实现了紧固的作用,进一步提高了钻头43打孔时的稳定性与精准性。

[0029] 进一步的,打孔机构4包括固定连接于电动伸缩杆3输出端的电机架41,电机架41呈倒U状,电机架41的内腔固定连接有电机42,电机42的输出轴固定连接有钻头43,钻头43的底端可活动地贯穿设置于固定板6的底部。

[0030] 进一步的,导向机构5包括固定连接于电机架41两侧的空心块51,空心块51的内腔可滑动地插设有导杆52,导杆52呈竖向设置,导杆52的顶端与底端分别固定连接于机壳1内腔的顶部与固定板6的顶部。

[0031] 在本实施方式中,当电机架41上下移动时,电机架41带动空心块51在导杆52的表面滑动,使得空心块51对电机架41起到导向作用,进而使得电机架41可带动电机42和钻头43稳定的向上或向下移动,避免钻头43发生偏移的现象。

[0032] 进一步的,吸尘机构11包括固定连接于机壳1正表面的除尘箱111,除尘箱111的正表面铰接有箱门112,除尘箱111正表面的下部固定连接有风机113,风机113的进气端连通于除尘箱111的底部。

[0033] 进一步的,机壳1的底部嵌设有集成罩114,集成罩114罩设于钻头43表面的下部,集成罩114顶部的中轴处开设有供钻头43穿过的贯穿孔,集成罩114的表面连通有导管115,导管115远离集成罩114的一端连通于除尘箱111内腔后侧的上部。

[0034] 在本实施方式中,通过启动风机113,最终可将钻头43钻孔时产生的废屑吸入除尘箱111的内腔,实现同一收集处理的效果,可有效避免废屑对周围的工作环境产生污染。

[0035] 进一步的,除尘箱111的内腔可拆卸地嵌设有滤网116,滤网116的数量为两个,且呈水平设置,导管115的顶端位于两个滤网116的上方。

[0036] 在本实施方式中,通过滤网116可拆卸地设置,可以方便操作人员将滤网116从除尘箱111的内腔取出进行定期清理或更换。

[0037] 进一步的,机壳1表面的上部固定连接有推把12。

[0038] 在本实施方式中,通过推把12的设置,可便于操作人员将该定位钻孔装置移动至所需位置。

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,通过推把12与万向轮2的配合使用,将该装置移动至轨枕上,使得两个夹板9分别位于轨枕的两侧,将钻头43对准待打孔的位置,转动把手8,把手8带动双向螺杆7转动,双向螺杆7带动两个夹板9和防滑垫10相向移动,直至两个防滑垫10分别抵触在轨枕的两侧进行夹持定位,然后启动电动伸缩杆3和电机42,电动伸缩杆3的输出端带动电机架41、电机42和钻头43同步向下移动,电机架41带动空心块51在导杆52的表面滑动,电机42的输出轴带动钻头43转动,即可使得钻头43既自转又向下移动,进而对轨枕进行打孔作业,通过启动风机113,使得打孔产生的废屑通过集成罩114进行聚集并通过导管115进入除尘箱111的内腔进行收集,废屑依次经过两

个滤网116进行过滤,最终通过打开箱门112,可对滤网116进行定期的清理或更换。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

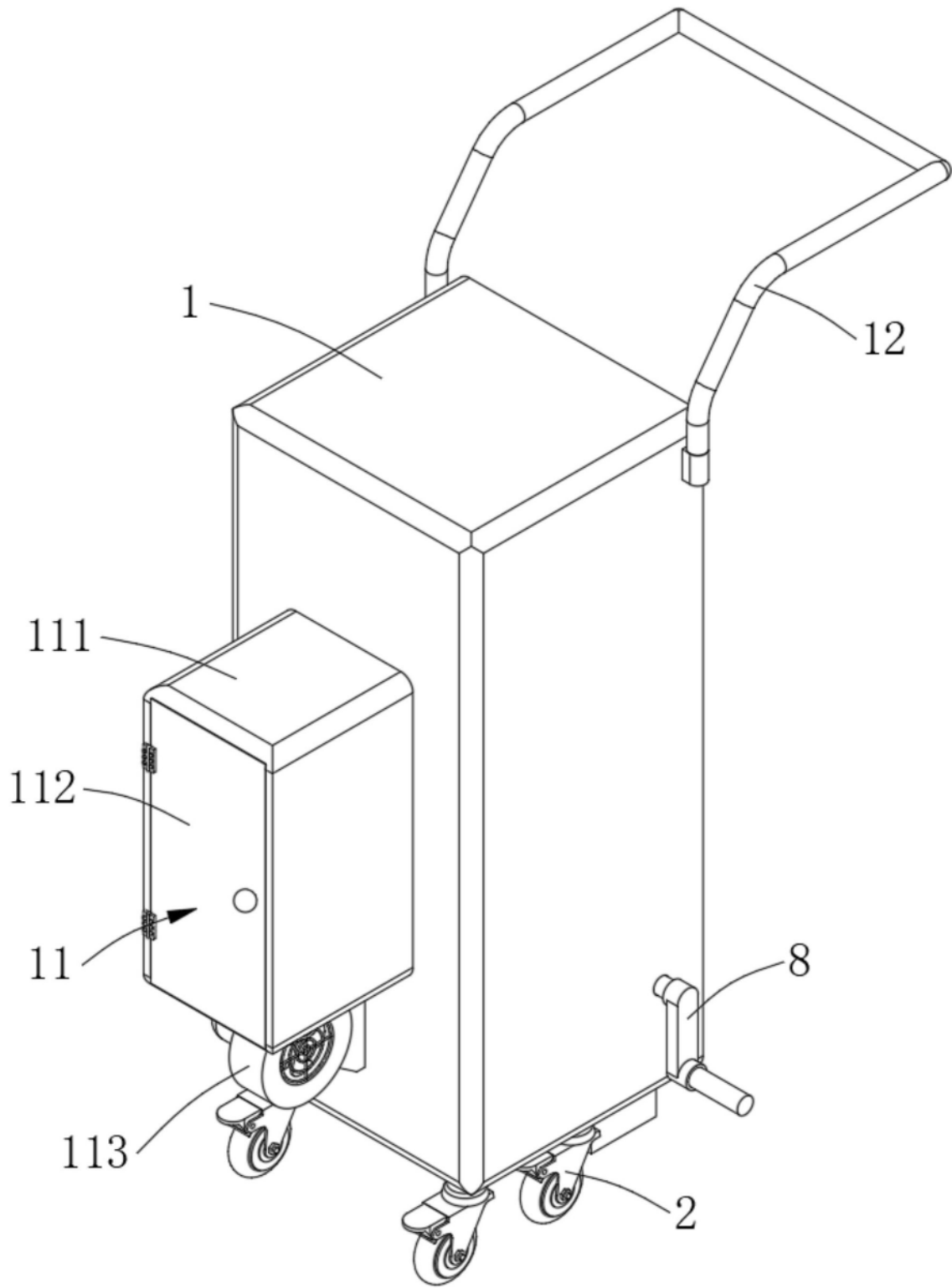


图1

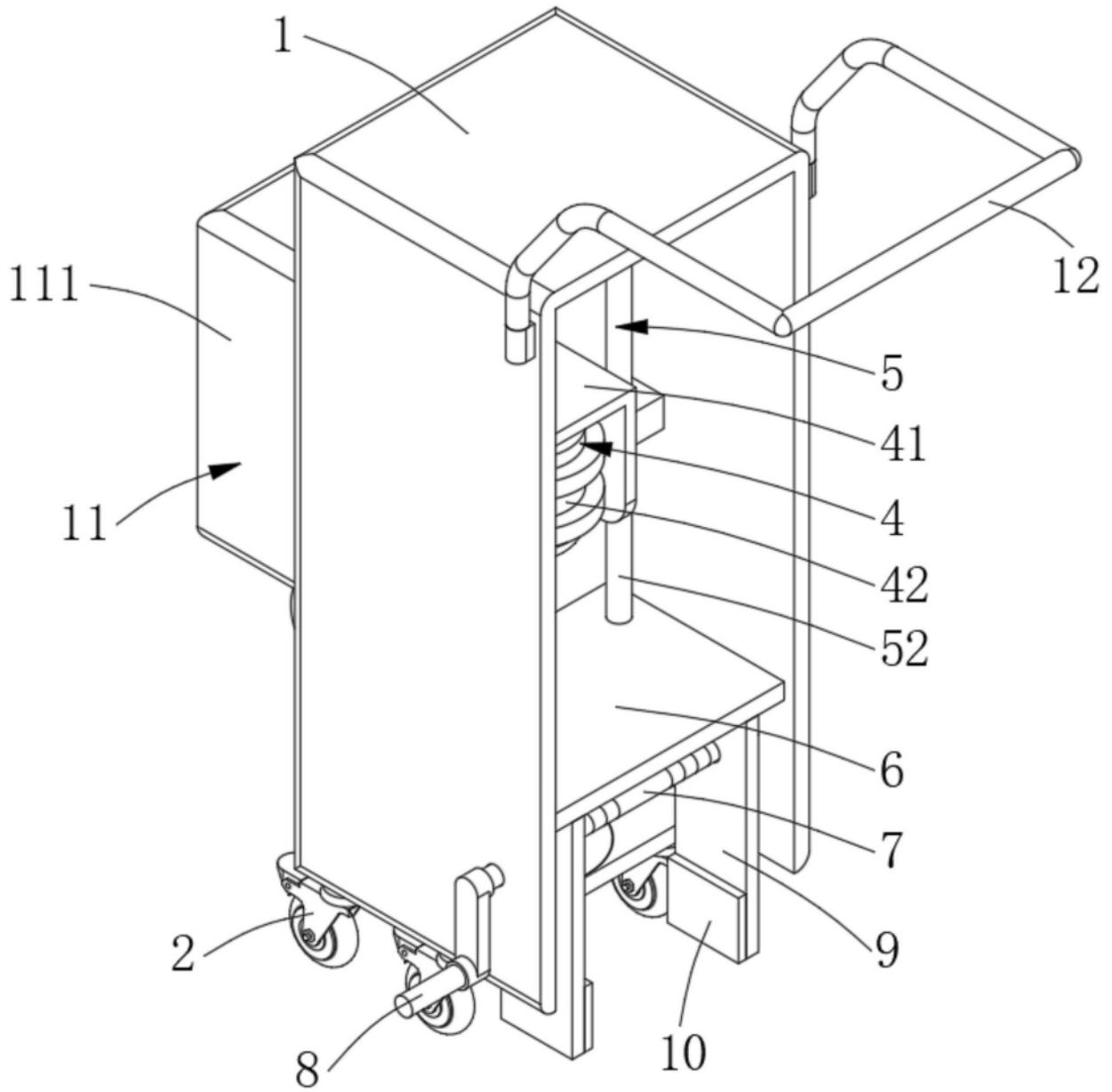


图2

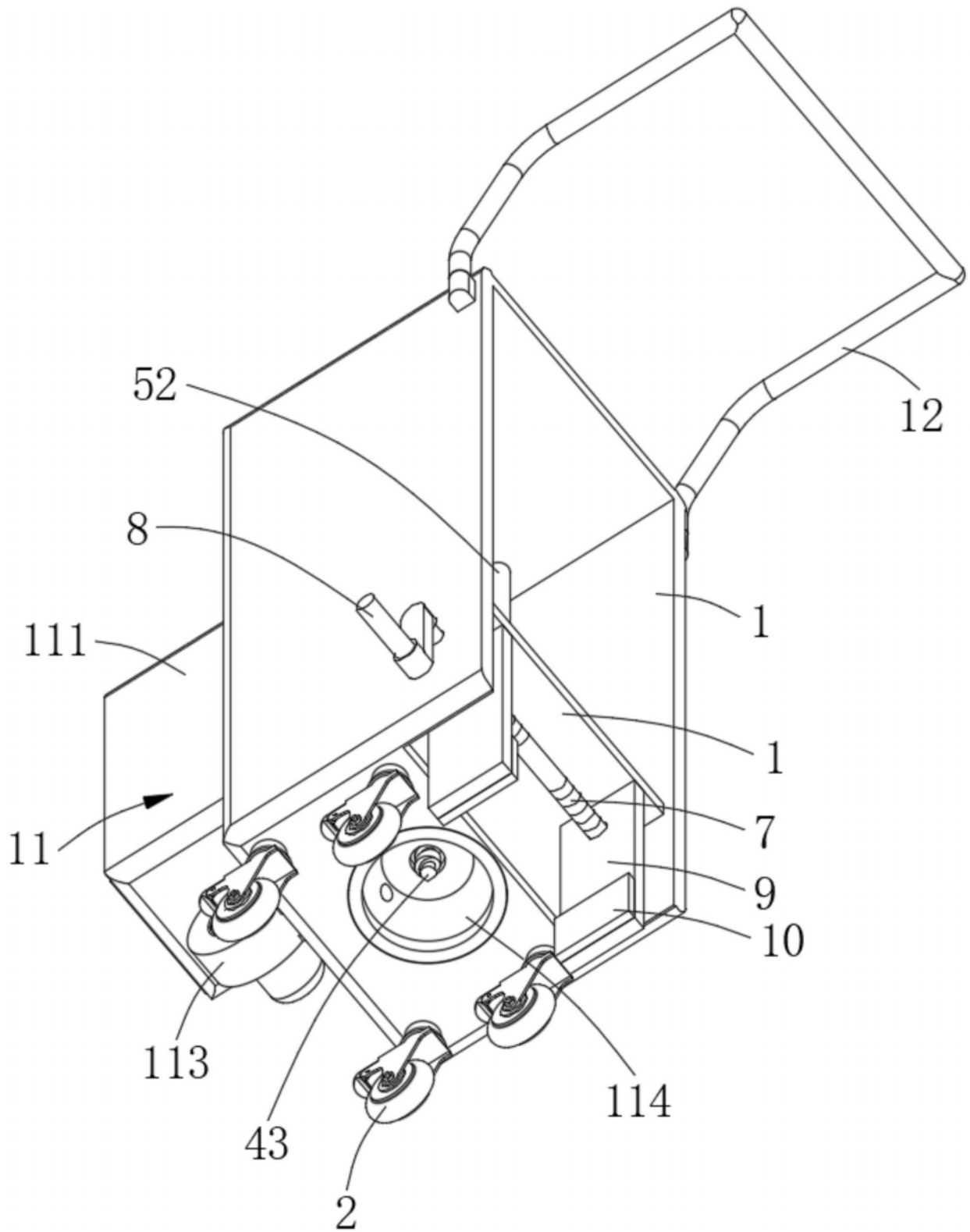


图3

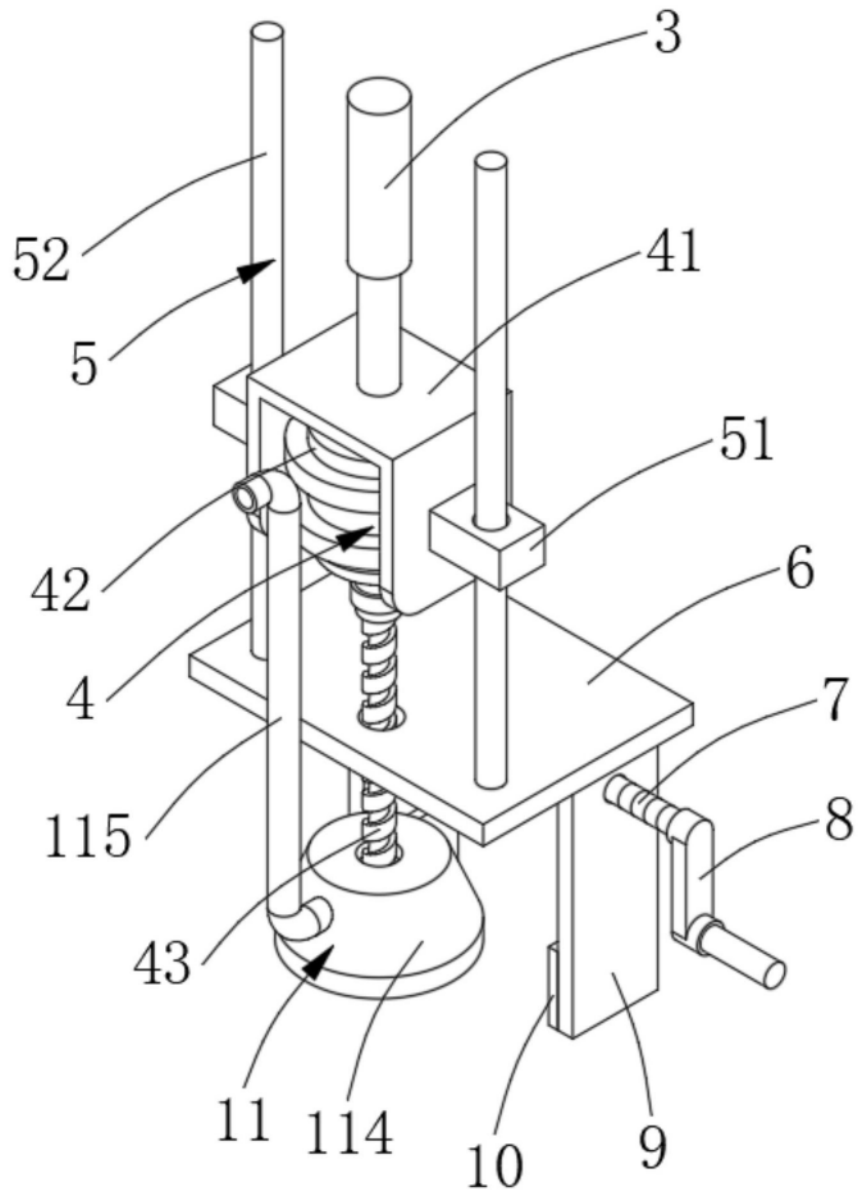


图4

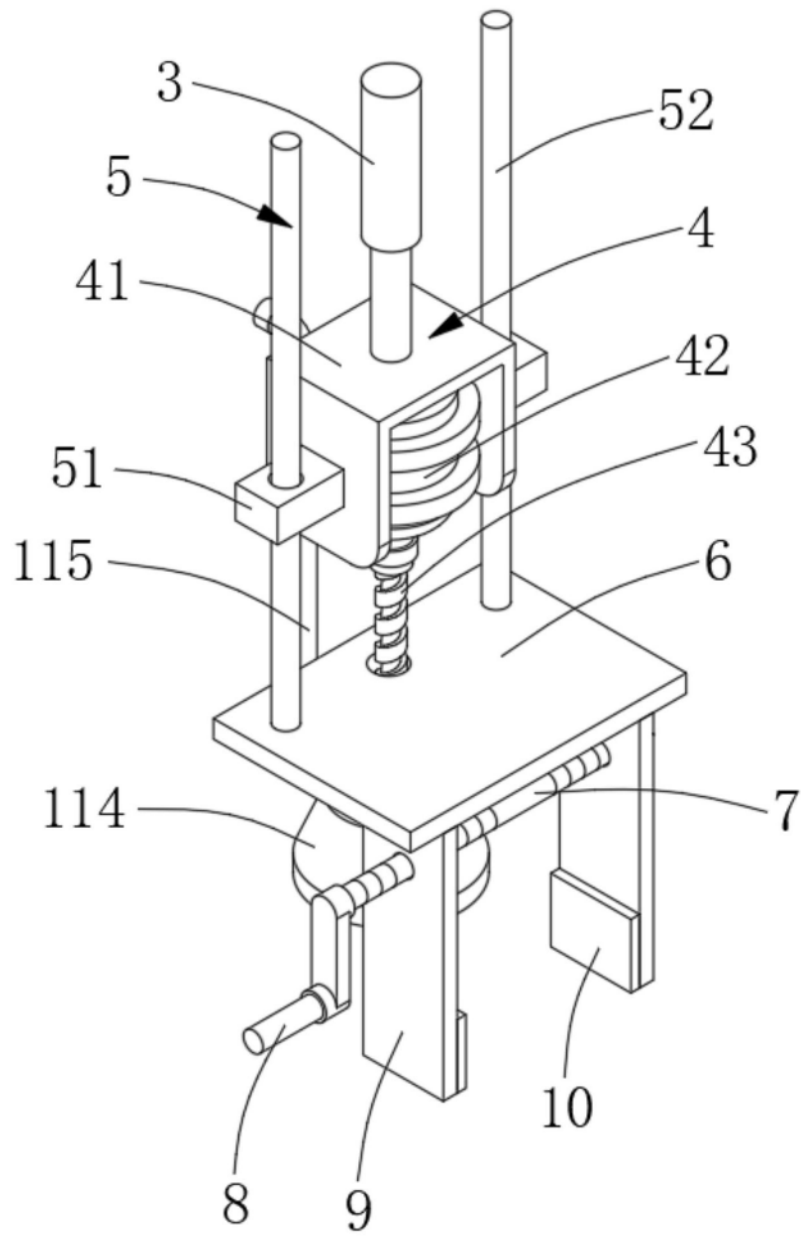


图5

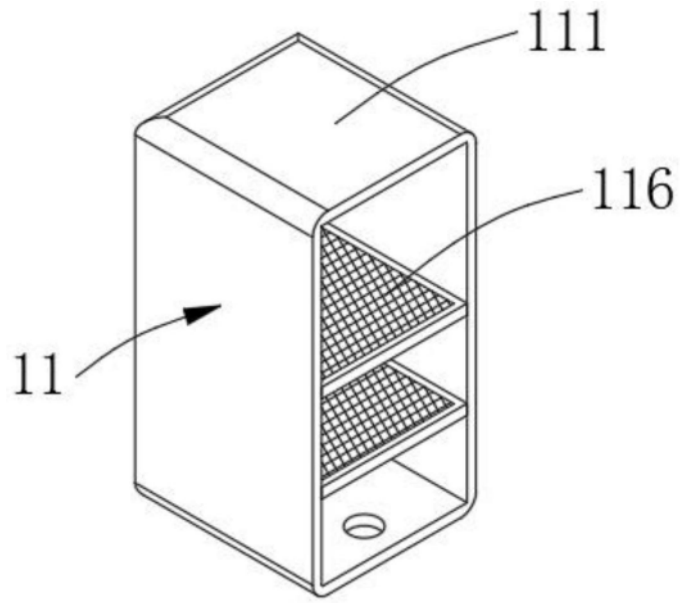


图6