



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213417814 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202022039260.3

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 深圳市能亿建设工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道布龙路1010号智慧谷创新园大楼822

(72) 发明人 杨映辉 蒋凌杰 贾文科

(51) Int.Cl.

E02D 7/06 (2006.01)

E02D 7/14 (2006.01)

E02D 13/00 (2006.01)

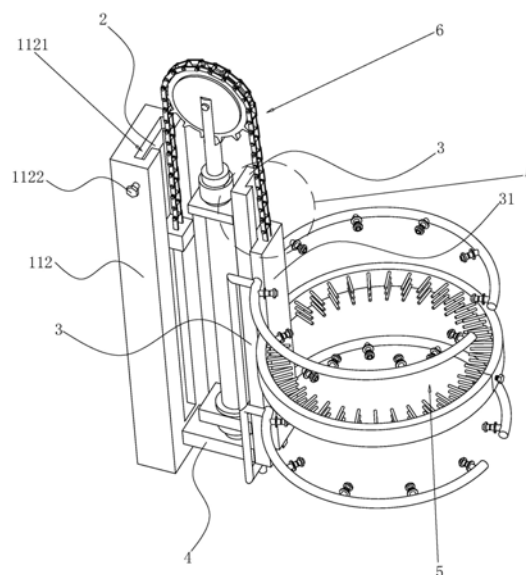
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种环保可清洁型桩机

(57) 摘要

本申请涉及一种环保可清洁型桩机,其包括桩机主体,桩机主体上设置有机架,机架上竖直设置有打桩柱,机架上可拆卸设置有固定板,且固定板与打桩柱平行,固定板靠近打桩柱的一侧平行设置有滑动板,滑动板靠近地面的一端通过连接板与安装块的侧壁连接,滑动板上背离固定板的一侧滑动设置有移动块,移动块上设置有用以对打桩柱的表面进行清理的清洁组件,固定板与滑动板之间设置有用以驱动移动块在竖直方向上移动的驱动组件。本申请具有便于清洁桩机上打桩柱的淤泥的效果。



1. 一种环保可清洁型桩机,包括桩机主体(1),其特征在于:所述桩机主体(1)上设置有机架(11),所述机架(11)上竖直设置有打桩柱(111),所述机架(11)上可拆卸设置有固定板(2),且所述固定板(2)与打桩柱(111)平行,所述固定板(2)靠近打桩柱(111)的一侧平行设置有滑动板(3),所述滑动板(3)靠近地面的一端通过连接板(4)与安装块(112)的侧壁连接,所述滑动板(3)上背离固定板(2)的一侧滑动设置有移动块(31),所述移动块(31)上设置有用以对打桩柱(111)的表面进行清理的清洁组件(5),所述固定板(2)与滑动板(3)之间设置有用以驱动移动块(31)在竖直方向上移动的驱动组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述机架(11)上靠近固定板(2)的一侧设置有安装块(112),所述安装块(112)背离机架(11)的一侧开设有上端开口、下端封口的限位槽(1121),所述固定板(2)插接设置在限位槽(1121)内,所述安装块(112)上靠近限位槽(1121)开口处的两侧均设置有第一抵紧螺栓(1122),第一抵紧螺栓(1122)穿过限位槽(1121)的外壁后与固定板(2)相抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述驱动组件(6)包括链条(61)、链轮(62)和用于推动链轮(62)在竖直方向上移动的推动件,所述固定板(2)上设置有固定块(21),所述链条(61)的一端与固定块(21)连接、另一端与滑动板(3)上的移动块(31)连接,所述链轮(62)的上半圈与链条(61)相啮合,所述推动件设置在滑动板(3)位于链轮(62)下方的位置,所述链轮(62)转动设置在推动件上。

4. 根据权利要求3所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述推动件包括气缸(63),所述气缸(63)设置在连接板(4)上,且所述气缸(63)的活塞杆竖直向上延伸,所述链轮(62)转动设置在气缸(63)的活塞杆上。

5. 根据权利要求1所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述滑动板(3)上靠近移动块(31)的一侧竖直开设有滑动槽(32),所述滑动槽(32)的长度方向与滑动板(3)的长度方向一致,所述移动块(31)上靠近滑动槽(32)的一侧设置有与滑动槽(32)滑动配合的滑块(311)。

6. 根据权利要求1所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述清洁组件(5)包括清洗部件(51)和刷泥部件(52),所述清洗部件(51)包括第一弧形管(511)、第二弧形管(512)以及喷头(513),所述喷头(513)在第一弧形管(511)以及第二弧形管(512)上均设置有多,且喷头(513)均朝向打桩柱(111)的表面,所述第一弧形管(511)与第二弧形管(512)围成一个供打桩柱(111)穿过的环腔,所述机架(11)上设置有往第一弧形管(511)和第二弧形管(512)内输水的输水装置(7),所述刷泥部件(52)包括第一弧形杆(521)、第二弧形杆(522)和刷毛(523),且所述第一弧形杆(521)和第二弧形杆(522)均为半圆弧状,所述第一弧形杆(521)和第二弧形杆(522)均铰接设置在移动块(31)的两侧,所述刷毛(523)设置在第一弧形杆(521)和第二弧形杆(522)的内侧壁上且与打桩柱(111)相贴合,所述第一弧形杆(521)与第二弧形杆(522)组成圆弧的内径大于打桩柱(111)的外径。

7. 根据权利要求6所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述输水装置(7)包括水箱(71)以及水泵(72),所述水箱(71)的出水口与水泵(72)的进水口连接,所述水泵(72)的排水口通过水管(721)分别和第一弧形管(511)与第二弧形管(512)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种环保可清洁型桩机,其特征在于:所述第一弧形杆(521)上开设有连接槽(5111),所述第二弧形杆(522)上设置有与连接槽(5111)插接配合的连接

块(5121),所述第一弧形杆(521)上螺纹穿设有第二抵紧螺栓(5112),所述连接块(5121)上开设有螺纹通孔(51211),所述第二抵紧螺栓(5112)穿过第一弧形杆(521)的杆壁后与连接块(5121)上的螺纹通孔(51211)螺纹配合。

一种环保可清洁型桩机

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑节能和绿色建筑的领域,尤其是涉及一种环保可清洁型桩机。

背景技术

[0002] 目前,随着城市建设的迅猛发展,城市建筑场地越来越狭小,高层建筑逐年增多,而基坑开挖也越来越深,地面建筑物在建造之初,为了更好的保障建筑物基础牢固,往往会在地基上打桩,从而确保地基的稳定性。桩机是一种用于打桩的桩工机械,也可用于高铁建设。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有桩机在使用过久后,桩机上的打桩柱表面会堆积许多淤泥,不方便清洁的缺陷。

实用新型内容

[0004] 为了便于清洁桩机上打桩柱的淤泥,本申请提供一种环保可清洁型桩机。

[0005] 本申请提供的一种环保可清洁型桩机采用如下的技术方案:

[0006] 一种环保可清洁型桩机,包括桩机主体,所述桩机主体上设置有机架,所述机架上竖直设置有打桩柱,所述机架上可拆卸设置有固定板,且所述固定板与打桩柱平行,所述固定板靠近打桩柱的一侧平行设置有滑动板,所述滑动板靠近地面的一端通过连接板与安装块的侧壁连接,所述滑动板上背离固定板的一侧滑动设置有移动块,所述移动块上设置有用以对打桩柱的表面进行清理的清洁组件,所述固定板与滑动板之间设置有用以驱动移动块在竖直方向上移动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,当打桩柱上粘附有泥土时,清洁组件可用于清洁打桩柱柱面上所积聚的泥沙,利用机架上的驱动组件,驱动移动块上的清洁组件在竖直方向上对打桩柱进行清洁,从而达到清泥的效果,减少打桩柱表面由于泥土过厚无法正常工作的情况,也降低了工人在清理打桩柱时的工作强度,达到便于清理打桩柱表面残留的泥土的效果。

[0008] 可选的,所述机架上靠近固定板的一侧设置有安装块,所述安装块背离机架的一侧开设有上端开口、下端封口的限位槽,所述固定板插接设置在限位槽内,所述安装块上靠近限位槽开口处的两侧均设置有第一抵紧螺栓,第一抵紧螺栓穿过限位槽的外壁后与固定板相抵接。

[0009] 通过采用上述技术方案,当打桩柱需要清洁时,将固定板插接在安装块上的限位槽内,从而对打桩柱进行清理;当桩机运行时,将固定板拆卸即可。利用第一抵紧螺栓抵紧固定板,可以在一定程度上避免清洁装置运行时固定板在限位槽中活动,不仅提高了连接的稳定性,还方便对固定板进行拆卸。

[0010] 可选的,所述驱动组件包括链条、链轮和用于推动链轮在竖直方向上移动的推动件,所述固定板上设置有固定块,所述链条的一端与固定块连接、另一端与滑动板上的移动块连接,所述链轮的上半圈与链条相啮合,所述推动件设置在滑动板位于链轮下方的位置,

所述链轮转动设置在推动件上。

[0011] 通过采用上述技术方案,启动推动件,使得推动件推动链轮竖直向上移动,此时由于链轮的上半圈与链条相啮合,并且链条的一端固定在固定块上,因此将链条竖直向上顶起时,链轮转动,链条上与移动块连接的一端连同移动块便会竖直向上移动,利用移动块上的清洁组件对打桩柱进行清理;同理,推动件向下移动时,链轮转动,链条上与移动块连接的一端连同移动块受重力便会竖直向下移动,从而使清洁组件对打桩柱进行清理,达到来回移动清泥的效果。

[0012] 可选的,所述推动件包括气缸,所述气缸设置在连接板上,且所述气缸的活塞杆竖直向上延伸,所述链轮转动设置在气缸的活塞杆上。

[0013] 通过采用上述技术方案,启动气缸,气缸的活塞杆伸长时,链轮向上移动,收缩时链轮向下移动,使得链轮随着活塞杆的伸长和收缩在链条中上下往复转动,从而使链条带动移动块上下移动,方便快捷。

[0014] 可选的,所述滑动板上靠近移动块的一侧竖直开设有滑动槽,所述滑动槽的长度方向与滑动板的长度方向一致,所述移动块上靠近滑动槽的一侧设置有与滑动槽滑动配合的滑块。

[0015] 通过采用上述技术方案,当驱动组件带动移动块上下移动时,移动块上的滑块在滑动槽中沿着滑动槽上下滑动,提高了移动块移动时的稳定性。

[0016] 可选的,所述清洁组件包括清洗部件和刷泥部件,所述清洗部件包括第一弧形管、第二弧形管以及喷头,所述喷头在第一弧形管以及第二弧形管上均设置有多,且喷头均朝向打桩柱的表面,所述第一弧形管与第二弧形管围成一个供打桩柱穿过的环腔,所述机架架上设置有往第一弧形管和第二弧形管内输水的输水装置,所述刷泥部件包括第一弧形杆、第二弧形杆和刷毛,且所述第一弧形杆和第二弧形杆均为半圆弧状,所述第一弧形杆和第二弧形杆均铰接设置在移动块的两侧,所述刷毛设置在第一弧形杆和第二弧形杆的内侧壁上且与打桩柱相贴合,所述第一弧形杆与第二弧形杆组成圆弧的内径大于打桩柱的外径。

[0017] 通过采用上述技术方案,当需要进行清洁时,使打桩柱放置在第一弧形管与第二弧形管围成的环腔内,这时第一弧形管与第二弧形管的管壁上的喷头均对着打桩柱的柱体表面,启动输水装置往第一弧形管与第二弧形管内输水,喷头将水喷出冲到打桩柱上,接着在驱动组件的驱动下对打桩柱上下喷水,从而达到冲洗泥土较为完全且方便的效果;转动移动块两侧铰接设置的第一弧形杆与第二弧形杆,将打桩柱放置在第一弧形杆与第二弧形杆围成的圆环内,利用第一弧形杆与第二弧形杆的管壁上的刷毛与打桩柱贴合,在驱动组件的驱动下对打桩柱表面来回刷动,从而达到来回移动清泥的效果。

[0018] 可选的,所述输水装置包括水箱以及水泵,所述水箱的出水口与水泵的进水口连接,所述水泵的排水口通过水管分别和第一弧形管与第二弧形管连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,打开水泵,利用水泵提升水压,使得水箱里的水通过水管输送到水泵的进水口,再从水泵的排水口进入到第一弧形管与第二弧形管内,最后从喷头喷出,从而达到运送水较为方便的效果。

[0020] 可选的,所述第一弧形杆上开设有连接槽,所述第二弧形杆上设置有与连接槽插接配合的连接块,所述第一弧形杆上螺纹穿设有第二抵紧螺栓,所述连接块上开设有螺纹

通孔,所述第二抵紧螺栓穿过第一弧形杆的杆壁后与连接块上的螺纹通孔螺纹配合。

[0021] 通过采用上述技术方案,需要进行清洁时,用第一弧形杆与第二弧形杆将打桩柱包围,使得连接块插接在连接槽内,拧紧第二抵紧螺栓将第一弧形杆与第二弧形杆固定连接,使得刷毛抵接在打桩柱的柱面上,从而上下移动达到刷泥的效果;清洁结束后,拧松第二抵紧螺栓,将连接块从连接槽内取出,即可分离第一弧形杆与第二弧形杆,从而方便对清洁装置进行拆卸。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.当打桩柱上粘附有泥土时,清洁组件可用于清洁打桩柱柱面上所积聚的泥沙,利用机架上的驱动组件,驱动移动块上的清洁组件在竖直方向上对打桩柱进行清洁,从而达到清泥的效果,减少打桩柱表面由于泥土过厚无法正常工作,也降低了工人在清理打桩柱时的工作强度,达到便于清理打桩柱表面残留的泥土的效果;

[0024] 2.当需要进行清洁时,使打桩柱放置在第一弧形管与第二弧形管围成的环腔内,这时第一弧形管与第二弧形管的管壁上的喷头均对着打桩柱的柱体表面,启动输水装置往第一弧形管与第二弧形管内输水,喷头将水喷出冲到打桩柱上,接着在驱动组件的驱动下对打桩柱上下喷水,从而达到冲洗泥土较为完全且方便的效果;转动移动块两侧铰接设置的第一弧形杆与第二弧形杆,将打桩柱放置在第一弧形杆与第二弧形杆围成的圆环内,利用第一弧形杆与第二弧形杆的管壁上的刷毛与打桩柱贴合,在驱动组件的驱动下对打桩柱表面来回刷动,从而达到来回移动清泥的效果;

[0025] 3.当需要进行清洁时,用第一弧形杆与第二弧形杆将打桩柱包围,使得连接块插接在连接槽内,拧紧第二抵紧螺栓将第一弧形杆与第二弧形杆固定连接,使得刷毛抵接在打桩柱的柱面上,从而上下移动达到刷泥的效果;清洁结束后,拧松第二抵紧螺栓,将连接块从连接槽内取出,即可分离第一弧形杆与第二弧形杆,从而方便对清洁装置进行拆卸。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的一种环保可清洁型桩机的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例隐藏桩机主体和机架后的结构示意图。

[0028] 图3是图2中A部分的放大示意图。

[0029] 图4是本申请实施例用于展示驱动组件的局部示意图。

[0030] 图5是本申请实施例用于展示清洁组件的局部示意图。

[0031] 图6是本申请实施例用于展示连接块、连接槽以及第二抵紧螺栓的局部示意图。

[0032] 图7是图6中B部分的放大示意图。

[0033] 附图标记说明:1、桩机主体;11、机架;111、打桩柱;112、安装块;1121、限位槽;1122、第一抵紧螺栓;2、固定板;21、固定块;3、滑动板;31、移动块;311、滑块;32、滑动槽;4、连接板;5、清洁组件;51、清洗部件;511、第一弧形管;5111、连接槽;5112、第二抵紧螺栓;512、第二弧形管;5121、连接块;51211、螺纹通孔;513、喷头;52、刷泥部件;521、第一弧形杆;522、第二弧形杆;523、刷毛;6、驱动组件;61、链条;62、链轮;63、气缸;7、输水装置;71、水箱;72、水泵;721、水管。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种环保可清洁型桩机。参照图1、图2，一种环保可清洁型桩机包括桩机主体1，桩机主体1上设置有机架11，机架11上竖直设置有打桩柱111。机架11上可拆卸设置有固定板2，且固定板2与打桩柱111平行，机架11上靠近固定板2的一侧设置有安装块112，安装块112背离机架11的一侧开设有上端开口、下端封口的限位槽1121，限位槽1121设置为T形槽，固定板2插接设置在限位槽1121内，安装块112上靠近限位槽1121开口处的两侧均设置有第一抵紧螺栓1122，第一抵紧螺栓1122穿过限位槽1121的外壁后与固定板2相抵接。固定板2靠近打桩柱111的一侧平行设置有滑动板3，滑动板3靠近地面的一端通过连接板4与安装块112的侧壁连接，滑动板3上背离固定板2的一侧滑动设置有移动块31，移动块31上设置清洁组件5，清洁组件5用于对打桩柱111的表面进行清理；固定板2与滑动板3之间设置有驱动组件6，驱动组件6用于驱动移动块31在竖直方向上移动。

[0036] 当打桩柱111需要清洁时，将固定板2插接在安装块112上的限位槽1121内，从而对打桩柱111进行清理；当桩机运行时，将固定板2拆卸即可。利用第一抵紧螺栓1122抵紧固定板2，可以在一定程度上避免清洁装置运行时固定板2在限位槽1121中活动，不仅提高了连接的稳定性，还方便对固定板2进行拆卸。

[0037] 当打桩柱111上粘附有泥土时，清洁组件5可用于清洁打桩柱111柱面上所积聚的泥沙，利用机架11上的驱动组件6，带动移动块31上下滑动，使得移动块31上的清洁组件5在竖直方向上对打桩柱111进行清洁，从而达到清泥的效果，减少打桩柱111表面由于泥土过厚无法正常工作的情况，也降低了工人在清理打桩柱111时的工作强度，达到便于清理打桩柱111表面残留的泥土的效果。

[0038] 参照图2、图3，滑动板3上靠近移动块31的一侧竖直开设有滑动槽32，滑动槽32的长度方向与滑动板3的长度方向一致，移动块31上靠近滑动槽32的一侧设置有与滑动槽32滑动配合的滑块311。

[0039] 当驱动组件6带动移动块31上下移动时，移动块31上的滑块311在滑动槽32中沿着滑动槽32上下滑动，提高了移动块31移动时的稳定性。

[0040] 参照图4，驱动组件6包括链条61、链轮62和用于推动链轮62在竖直方向上移动的推动件，固定板2上设置有固定块21，链条61的一端与固定块21连接、另一端与滑动板3上的移动块31连接，链轮62的上半圈与链条61相啮合，推动件设置在滑动板3位于链轮62下方的位置，链轮62转动设置在推动件上，推动件为气缸63，气缸63设置在连接板4上，且气缸63的活塞杆竖直向上延伸，链轮62转动设置在气缸63的活塞杆上。

[0041] 启动气缸63，气缸63的活塞杆伸长推动链轮62竖直向上移动，此时由于链轮62的上半圈与链条61相啮合，并且链条61的一端固定在固定块21上，因此将链条61竖直向上顶起时，链轮62转动，链条61上与移动块31连接的一端连同移动块31便会竖直向上移动，利用移动块31上的清洁组件5对打桩柱111进行清理；同理，气缸63的活塞杆收缩，链轮62转动，链条61上与移动块31连接的一端连同移动块31受重力便会竖直向下移动，从而使清洁组件5对打桩柱111进行清理，达到来回移动清泥的效果。

[0042] 参照图5，清洁组件5包括清洗部件51和刷泥部件52，清洗部件51包括第一弧形管511、第二弧形管512以及喷头513，喷头513在第一弧形管511以及第二弧形管512上均设置

有多个,且喷头513均朝向打桩柱111的表面,第一弧形管511与第二弧形管512围成一个供打桩柱111穿过的环腔,机架11上设置有往第一弧形管511和第二弧形管512内输水的输水装置7;刷泥部件52包括第一弧形杆521、第二弧形杆522和刷毛523,且第一弧形杆521和第二弧形杆522均为半圆弧状,第一弧形杆521和第二弧形杆522均铰接设置在移动块31的两侧,刷毛523设置在第一弧形杆521和第二弧形杆522的内侧壁上且与打桩柱111相贴合,第一弧形杆521与第二弧形杆522组成圆弧的内径大于打桩柱111的外径。

[0043] 当需要进行清洁时,使打桩柱111放置在第一弧形管511与第二弧形管512围成的环腔内,这时第一弧形管511与第二弧形管512的管壁上的喷头513均对着打桩柱111的柱体表面,启动输水装置7往第一弧形管511与第二弧形管512内输水,喷头513将水喷出冲到打桩柱111上,接着在驱动组件6的驱动下对打桩柱111上下喷水,从而达到冲洗泥土较为完全且方便的效果;转动移动块31两侧铰接设置的第一弧形杆521与第二弧形杆522,将打桩柱111放置在第一弧形杆521与第二弧形杆522围成的圆环内,利用第一弧形杆521与第二弧形杆522的管壁上的刷毛523与打桩柱111贴合,在驱动组件6的驱动下对打桩柱111表面来回刷动,从而达到来回移动清泥的效果。

[0044] 参照图5,输水装置7包括水箱71以及水泵72,水箱71的出水口与水泵72的进水口连接,水泵72的排水口通过水管721分别和第一弧形管511与第二弧形管512连接。

[0045] 打开水泵72,利用水泵72提升水压,使得水箱71里的水通过水管721输送到水泵72的进水口,再从水泵72的排水口进入到第一弧形管511与第二弧形管512内,最后从喷头513喷出,从而达到运送水较为方便的效果。

[0046] 参照图6、图7,第一弧形杆521上开设有连接槽5111,第二弧形杆522上设置有与连接槽5111插接配合的连接块5121,第一弧形杆521上螺纹穿设有第二抵紧螺栓5112,连接块5121上开设有螺纹通孔51211,第二抵紧螺栓5112穿过第一弧形杆521的杆壁后与连接块5121上的螺纹通孔51211螺纹配合。

[0047] 当需要进行清洁时,用第一弧形杆521与第二弧形杆522将打桩柱111包围,使得连接块5121插接在连接槽5111内,拧紧第二抵紧螺栓5112将第一弧形杆521与第二弧形杆522固定连接,使得刷毛523抵接在打桩柱111的柱面上,从而上下移动达到刷泥的效果;清洁完成后,拧松第二抵紧螺栓5112,将连接块5121从连接槽5111内取出,即可分离第一弧形杆521与第二弧形杆522,从而方便清洁结束后进行拆卸。

[0048] 本申请实施例一种环保可清洁型桩机的实施原理为:当打桩柱111上粘附有泥土时,转动移动块31两侧铰接设置的第一弧形杆521与第二弧形杆522,将打桩柱111放置在第一弧形杆521与第二弧形杆522围成的圆环内,利用第一弧形杆521与第二弧形杆522的管壁上的刷毛523与打桩柱111贴合,再启动输水装置7往第一弧形管511与第二弧形管512内输水,喷头513将水喷出冲到打桩柱111上。启动气缸63,气缸63的活塞杆伸长推动链轮62竖直向上移动,此时由于链轮62的上半圈与链条61相啮合,并且链条61的一端固定在固定块21上,链条61上与移动块31连接的一端连同移动块31便会竖直向上移动;同理,气缸63的活塞杆收缩,链轮62转动,链条61上与移动块31连接的一端连同移动块31受重力便会竖直向下移动,从而清洁组件5在驱动组件6的驱动下上下移动冲洗泥土并对打桩柱111表面来回刷动,降低了工人在清理打桩柱111时的工作强度,达到了便于清理打桩柱111表面残留的泥土的效果。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

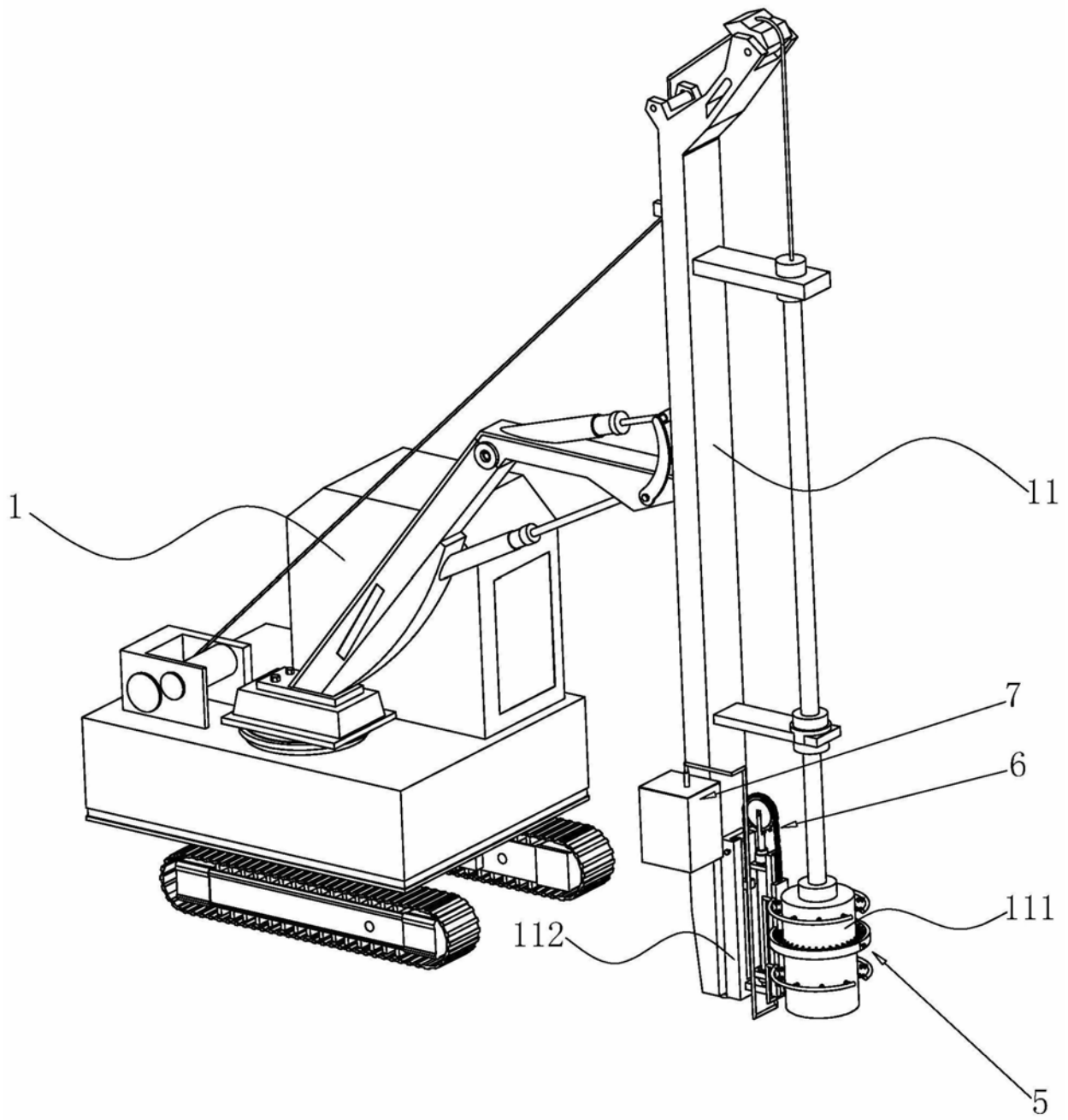


图1

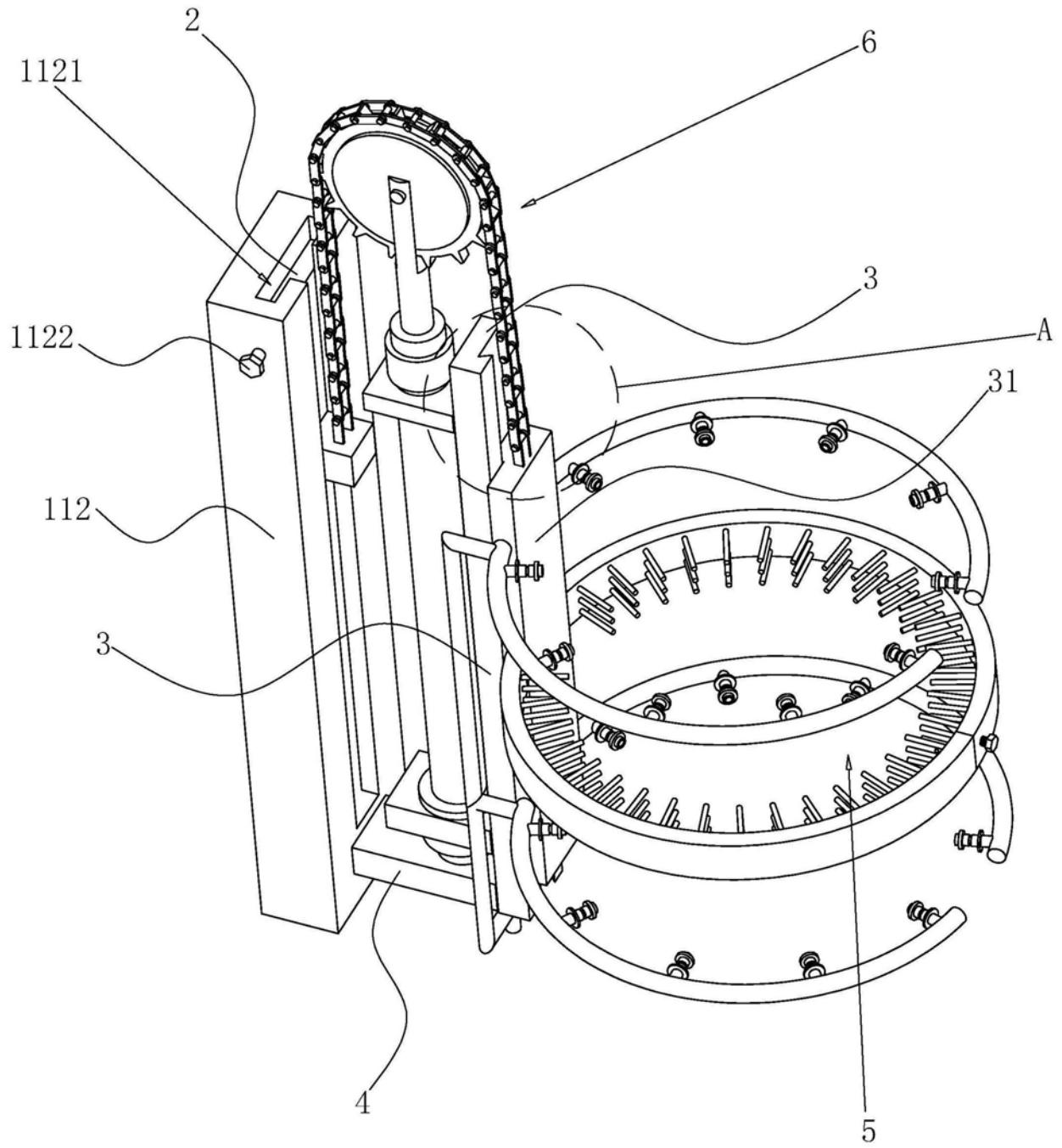


图2

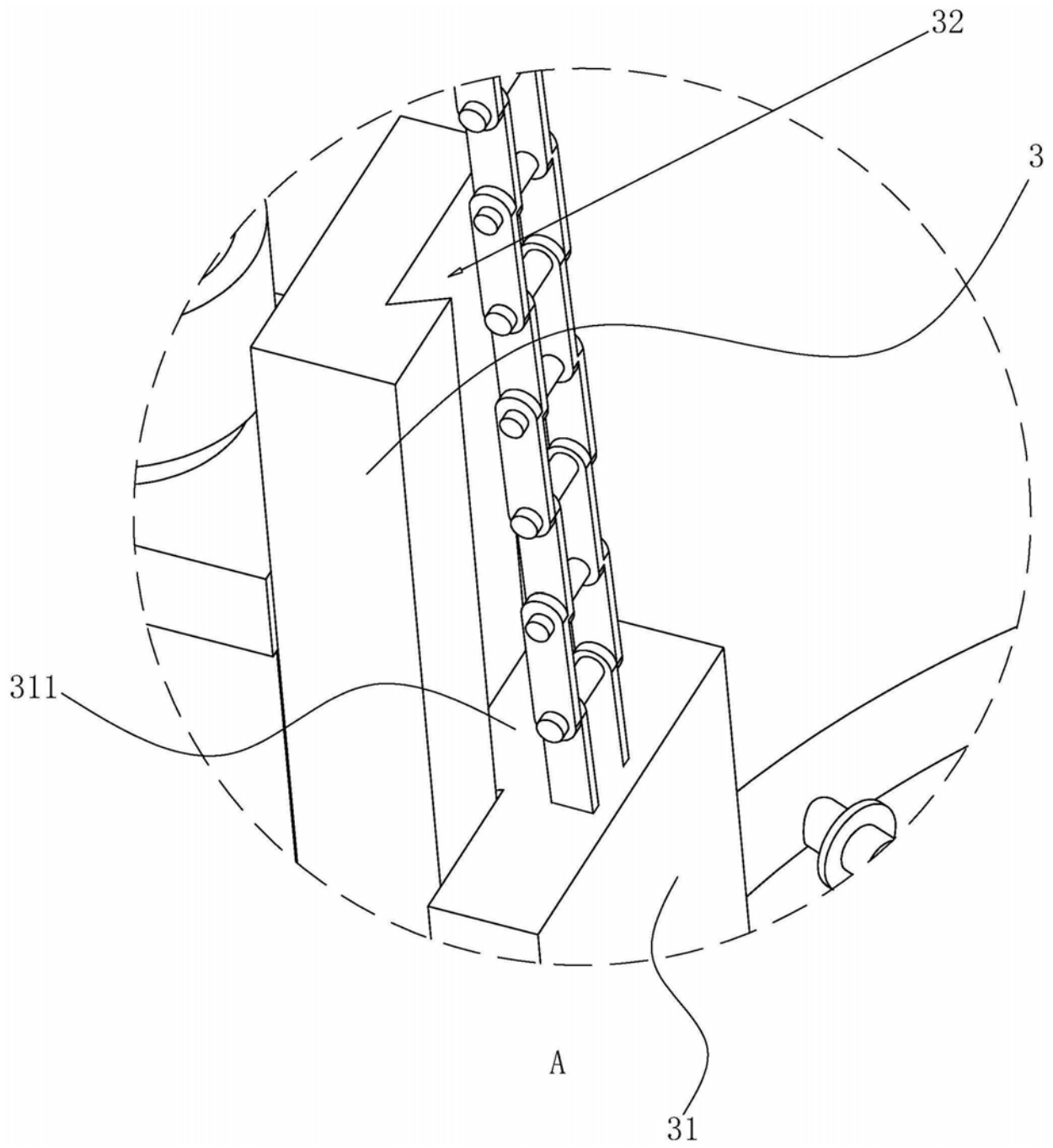


图3

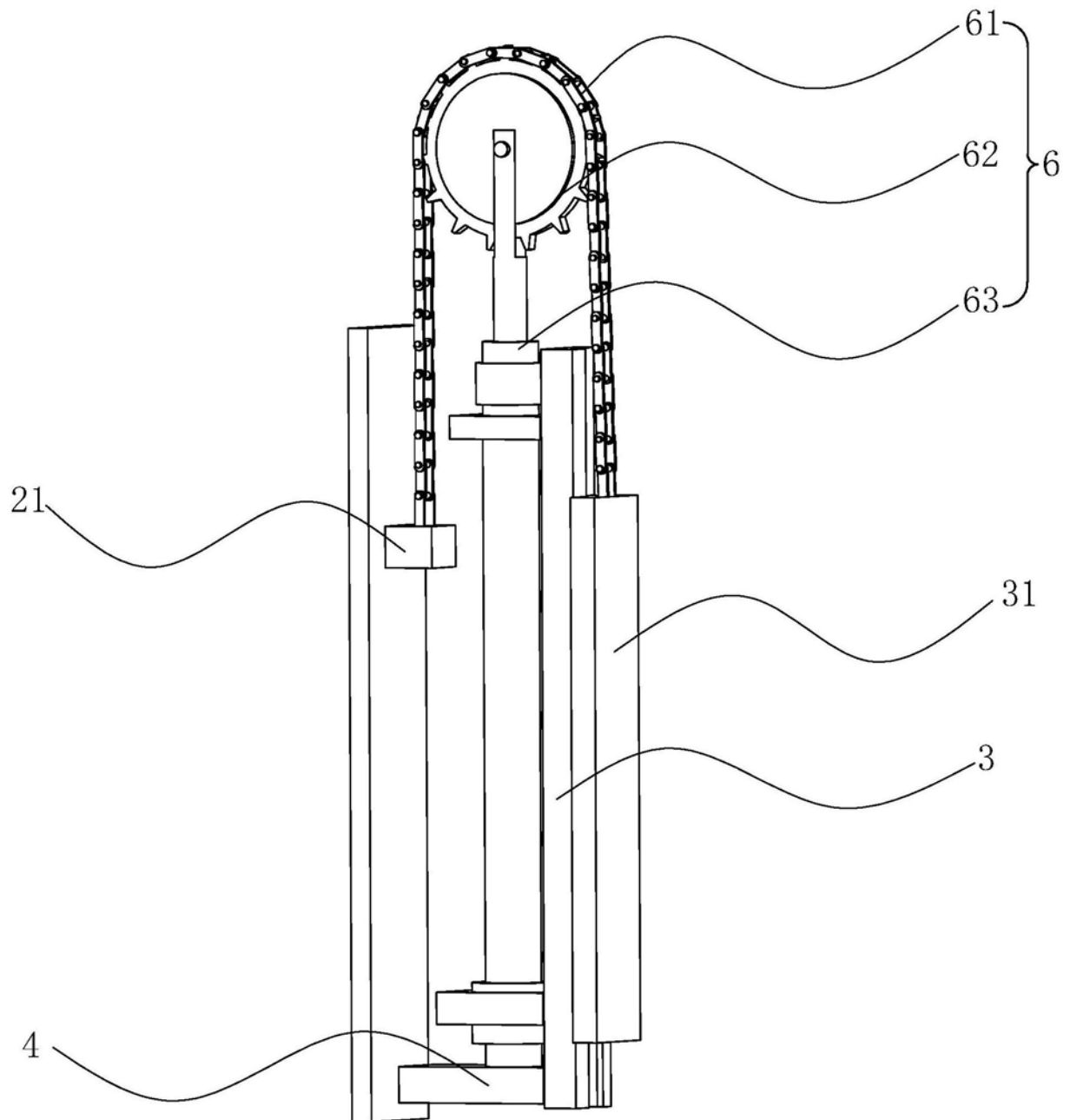


图4

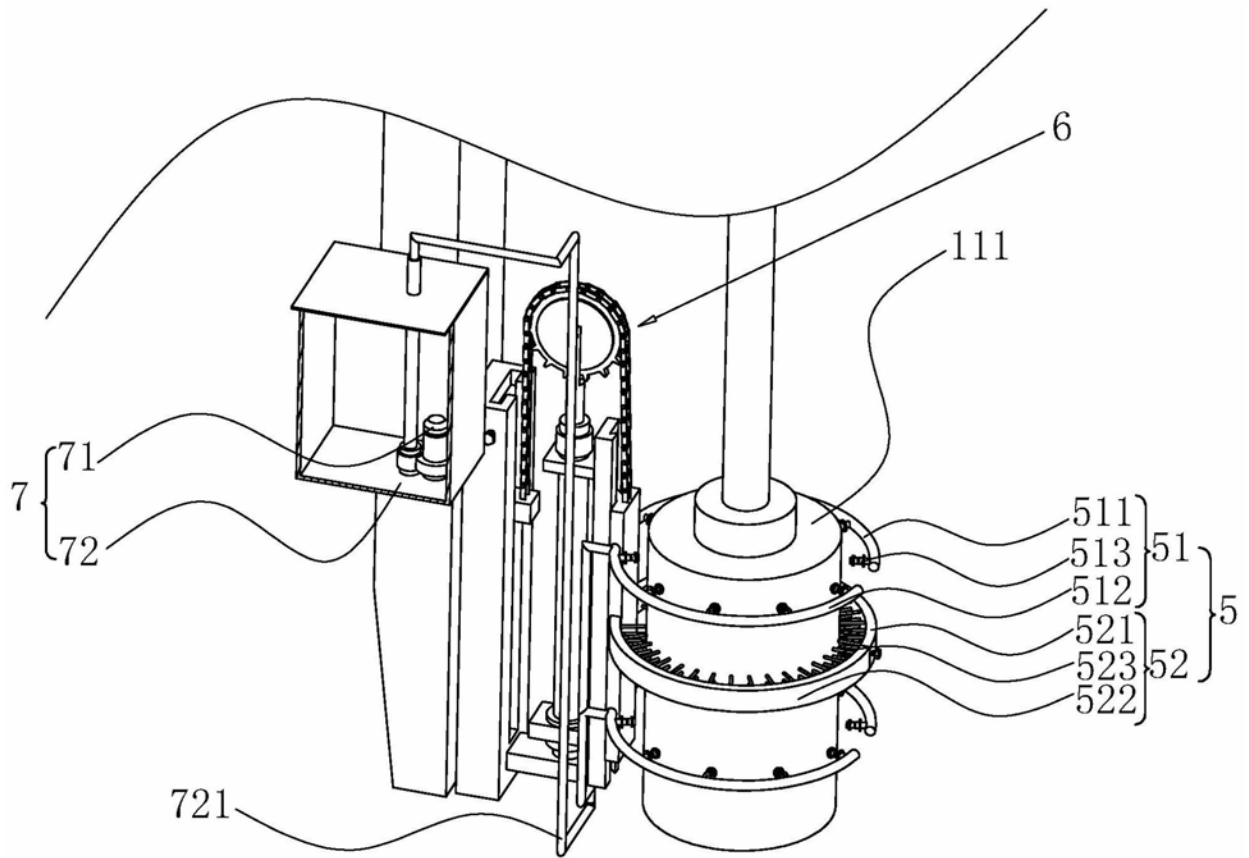


图5

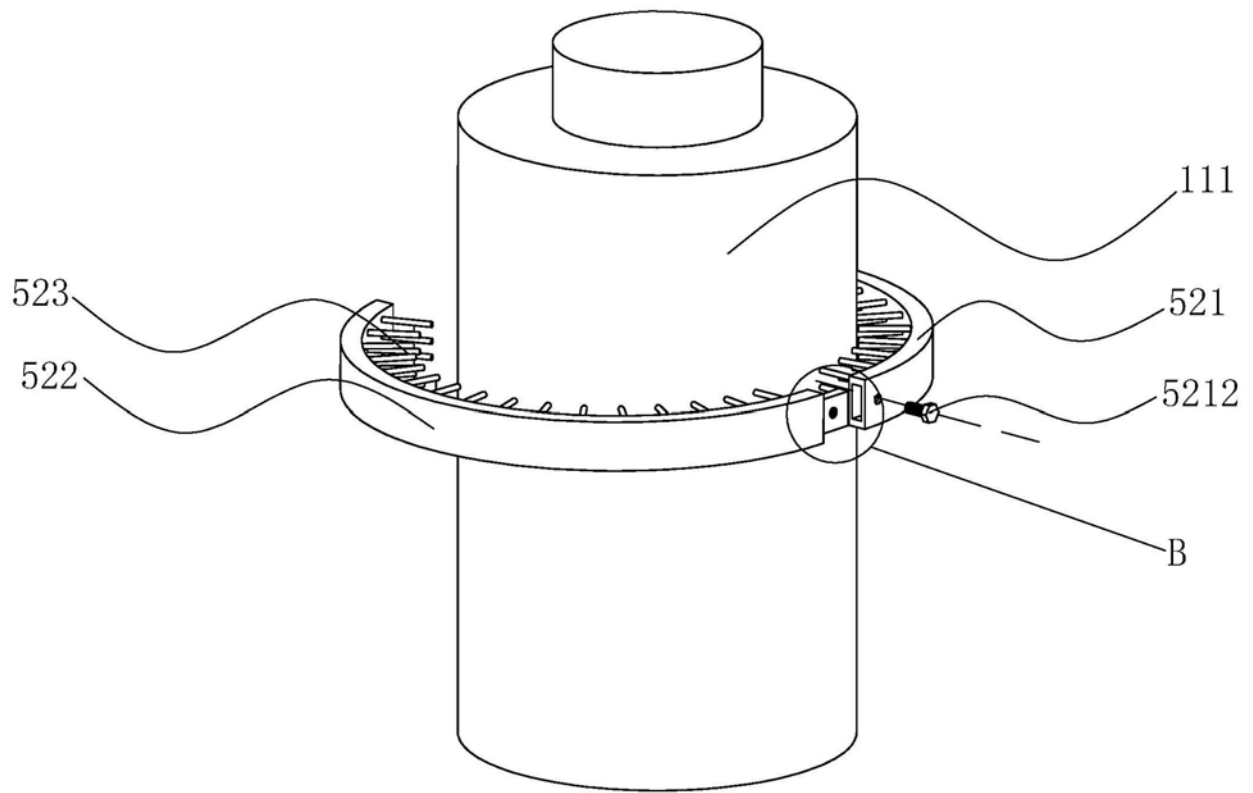


图6

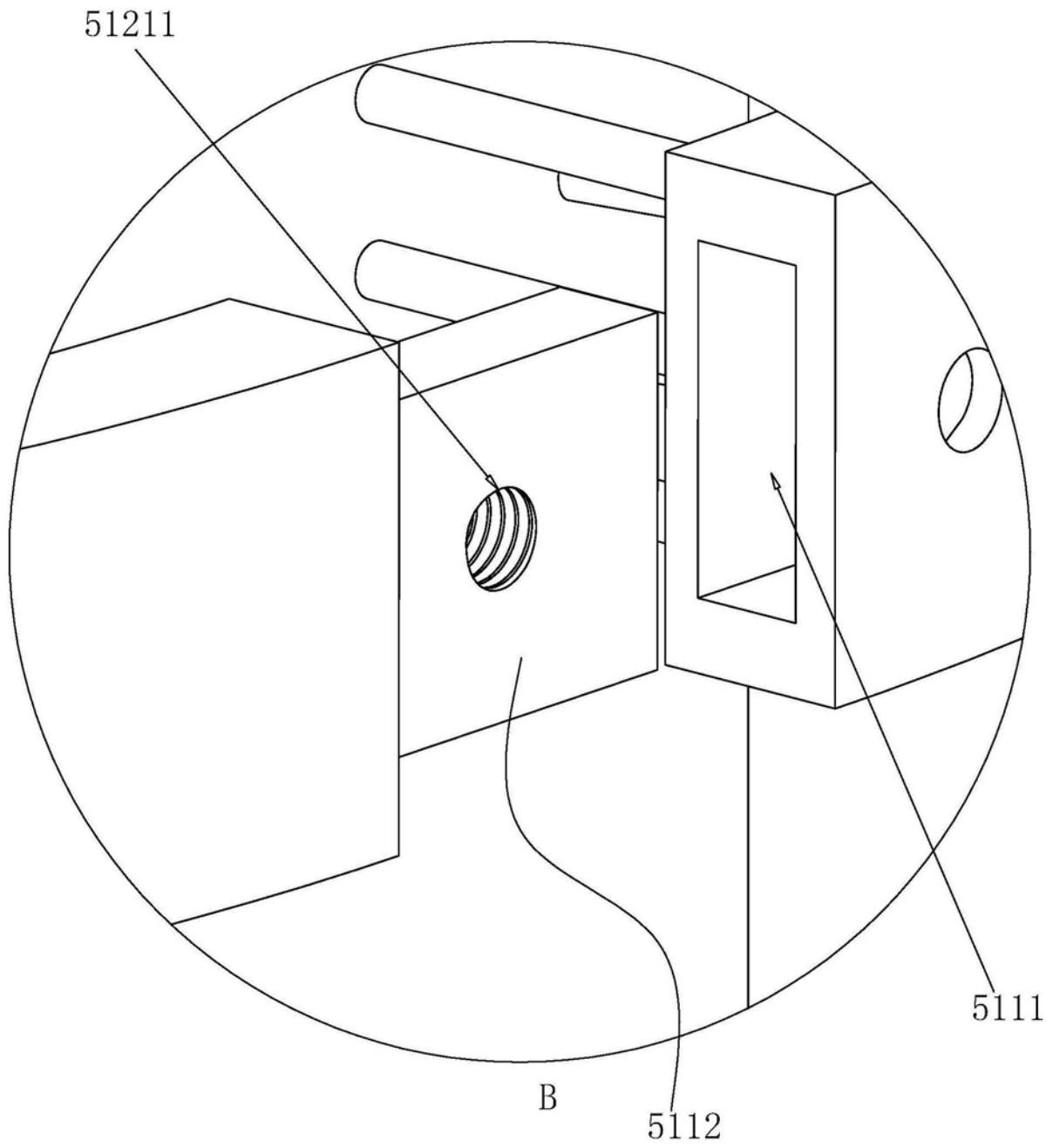


图7