(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109874481 A
(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910186540.6

(22)申请日 2019.03.12

(71)申请人 江苏科邦生态肥有限公司
地址 211300 江苏省南京市高淳区淳溪镇宝塔路269号

(72)发明人 赵富明 柯志炼 水玉林 贾茹

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)

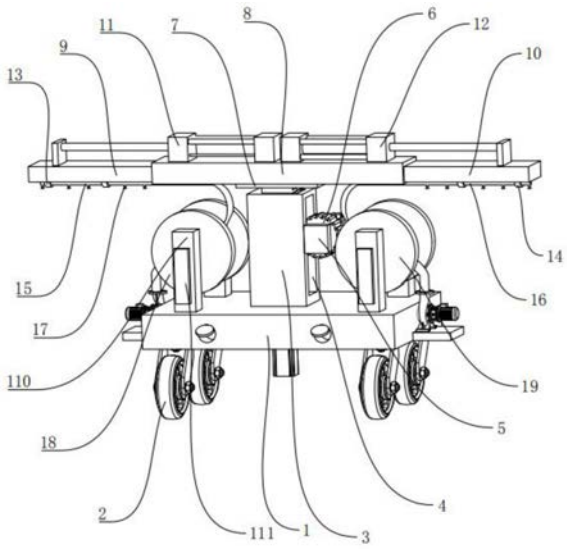
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种肥料喷洒机

(57)摘要

本发明公开了一种肥料喷洒机，旨在提供一种能够自动调节施肥的高度以及增快人们工作效率的优点，其技术方案要点是，一种肥料喷洒机，包括底座，底座朝向地面的四角均固定连接有滚轮，底座上设有固定连接有固定块，固定块一侧平行连接有升降机构，升降机构包括与固定块一侧平行连接的凹槽，凹槽的两侧分别固定连接有第一支撑块与第二支撑块，第一支撑块与第二支撑块之间转动连接有齿轮，第一支撑块的一侧固定连接有电机，电机的输出轴与齿轮固定连接，凹槽内滑动连接有齿条，齿条与齿轮适配，齿条的一端穿透固定块，齿条上固定连接有喷洒机构，用于对田地的灌溉。此机构运作起来实现了自动调节肥料的高度以及加快了人们的工作效率。



CN 109874481 A

1.一种肥料喷洒机，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)朝向地面的四角均设有与其固定连接的滑轮(2)，底座(1)上设有与其固定连接的固定块(3)，固定块(3)一侧设有与其平行连接的升降机构，升降机构包括与固定块(3)一侧平行连接的凹槽(4)，凹槽(4)的两侧分别设有与其固定连接的第一支撑块(5)与第二支撑块(51)，第一支撑块(5)与第二支撑块(51)之间设有与其转动连接的齿轮(6)，第一支撑块(5)的一侧设有与其固定连接的电机(52)，电机(52)的输出轴穿透第一支撑块(5)，且与齿轮(6)固定连接，凹槽(4)内滑动连接有齿条(53)，齿条(53)与齿轮(6)适配，齿条(53)的一端穿透固定块(3)，齿条(53)上设有与其固定连接的喷洒机构，用于对田地的灌溉。

2.根据权利要求1所述的一种肥料喷洒机，其特征在于：所述喷洒机构包括与齿条(53)固定连接的支撑板(7)，支撑板(7)上设有与其固定连接的第一套板(8)，第一套板(8)的两侧分别设有与其滑动连接的第二套板(9)与第三套板(10)，第二套板(9)与第三套板(10)朝向地面的一侧分别设有与其固定连接的第一通水管(15)与第二通水管(16)，用于对水肥的喷洒，第一套板(8)上分别设有与其固定连接的第一气缸(11)与第二气缸(12)，第一气缸(11)的输出轴与第二套板(9)固定连接，第二气缸(12)的输出轴与第三套板(10)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种肥料喷洒机，其特征在于：所述第一通水管(15)与第二通水管(16)上分别设有与其转动连接的第一滚轮(18)与第二滚轮(19)，第一滚轮(18)与第二滚轮(19)上的结构完全相同，第一滚轮(18)的两侧分别设有与其转动连接的第一支撑柱(110)与第二支撑柱(54)，第一支撑柱(110)与第二支撑柱(54)分别固定连接在底座(1)上，且第一支撑柱(110)的一侧设有与其转动连接的转动杆(111)，用于驱动第一滚轮(18)的转动。

4.根据权利要求2所述的一种肥料喷洒机，其特征在于：所述第一通水管(15)与第二通水管(16)上分别设有若干个与其固定连接的喷洒口(17)，用于对田地的喷洒，且喷洒口(17)为可拆卸式。

5.根据权利要求1所述的一种肥料喷洒机，其特征在于：所述底座(1)内设有与其固定连接的储水槽(571)，底座(1)的两侧分别设有与其固定连接的第一水泵(55)与第二水泵(56)，第一水泵(55)与第二水泵(56)的一端分别与第一通水管(15)、第二通水管(16)固定连接，另一端分别穿透底座(1)，且与储水槽(571)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种肥料喷洒机，其特征在于：所述底座(1)朝向地面的一侧设有与其固定连接的第一电机(57)，第一电机(57)的输出轴穿透底座(1)，且第一电机(57)的输出轴上设有与其转动连接的搅拌器(575)，搅拌器(575)转动连接在储水槽(571)内。

7.根据权利要求1所述的一种肥料喷洒机，其特征在于：所述底座(1)的一侧设有与其平行连接的进料槽(572)与进水槽(573)，且进料槽(572)与进水槽(573)分别穿透底座(1)，用于对肥料与水的进入。

一种肥料喷洒机

技术领域

[0001] 本发明涉及肥料技术领域，具体涉及一种肥料喷洒机。

背景技术

[0002] 肥料是指提供一种或一种以上植物必需的营养元素，改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质，是农业生产的物质基础之一。随着时代的发展，农业上人们能够应用到的机器也是越来越多，人门板在播种之前或者在苗子生长过程中都需要施肥。现有技术中采用人工施肥，费时费力，而且施肥不均匀，也不适用大型农场适用；现有技术中也有大型的肥料播撒装置，但是这类装置结构复杂，一旦出现故障，很难修理，且经常会出现不下肥，下肥不均匀的情况。

[0003] 目前，公开号为CN205408537U的中国专利公开了一种肥料播撒装置，它包括肥料斗和行走架，肥料斗固定在行走架上，所述肥料斗为四棱台形状；所述肥料斗上方开口，底部封闭、为长方形；在所述肥料斗底部均匀设置有下肥孔，所述下肥孔成一排与所述肥料斗底部较长的两边平行；紧挨所述下肥孔上方设置有挡肥板，所述挡肥板卡接在所述肥料斗的侧板上。

[0004] 这种肥料播撒装置虽然结构简单且省时省力、撒肥均匀，但是人们在对田地进行液体施肥时，传统的都是手动的去进行施肥，这样不仅降低了人们的工作效率，而且在对田地进行液体施肥时，固定的高度，不能够很好的对田地进行施肥，不方便人们的使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种肥料喷洒机，其具有能够自动调节施肥的高度以及增快人们工作效率的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种肥料喷洒机，包括底座，底座朝向地面的四角均设有与其固定连接的滑轮，底座上设有与其固定连接的固定块，固定块一侧设有与其平行连接的升降机构，升降机构包括与固定块一侧平行连接的凹槽，凹槽的两侧分别设有与其固定连接的第一支撑块与第二支撑块，第一支撑块与第二支撑块之间设有与其转动连接的齿轮，第一支撑块的一侧设有与其固定连接的电机，电机的输出轴穿透第一支撑块，且与齿轮固定连接，凹槽内滑动连接有齿条，齿条与齿轮适配，齿条的一端穿透固定块，齿条上设有与其固定连接的喷洒机构，用于对田地的灌溉。

[0008] 通过采用上述技术方案，在人们需要调节施肥的高度时，固定连接在第一支撑块上的电机转动，电机带动着与其固定连接的齿轮转动，齿轮转动带动着与其适配的齿条在固定块上的凹槽内滑动，齿条运动带动着与其固定连接的喷洒机构运动，以此实现自动调节对田地液体施肥的高度，便于人们的使用。通过利用齿轮带动着齿条来实现对喷洒机构的升降，同时齿轮齿条的承载力大，能够很好的带动喷洒机构运动。

[0009] 进一步设置：喷洒机构包括与齿条固定连接的支撑板，支撑板上设有与其固定连

接的第一套板，第一套板的两侧分别设有与其滑动连接的第二套板与第三套板，第二套板与第三套板朝向地面的一侧分别设有与其固定连接的第一通水管与第二通水管，用于对水肥的喷洒，第一套板上分别设有与其固定连接的第一气缸与第二气缸，第一气缸的输出轴与第二套板固定连接，第二气缸的输出轴与第三套板固定连接。第一通水管与第二通水管上分别设有与其转动连接的第一滚轮与第二滚轮，第一滚轮与第二滚轮的结构完全相同，第一滚轮的两侧分别设有与其转动连接的第一支撑柱与第二支撑柱，第一支撑柱与第二支撑柱分别固定连接在底座上，且第一支撑柱的一侧设有与其转动连接的转动杆，用于驱动第一滚轮的转动。第一通水管与第二通水管上分别设有若干个与其固定连接的喷洒口，用于对田地的喷洒，且喷洒口为可拆卸式。

[0010] 通过采用上述技术方案，在人们需要对田地进行水肥灌溉时，固定连接在第一套板上的第一气缸与第二气缸带动着与其固定连接的第二套板、第三套板在第一套板内滑动，第二套板与第三套板运动带动着与其固定连接的第一通水管与第二通水管运动，第一通水管与第二通水管分别带动着与其转动连接的第一滚轮与第二滚轮运动，通过第一通水管与第二通水管上的喷洒口对田地进行水肥施肥。通过第一滚轮与第二滚轮能够将第一通水管与第二通水管进行缠绕。利用第二套板与第三套板能够对不同宽度的田地进行施肥。通过转动杆能够手动的带动着第一滚轮与第二滚轮转动，能够将第一通水管平均的整理。

[0011] 进一步设置：底座内设有与其固定连接的储水槽，底座的两侧分别设有与其固定连接的第一水泵与第二水泵，第一水泵与第二水泵的一端分别与第一通水管、第二通水管固定连接，另一端分别穿透底座，且与储水槽固定连接。底座朝向地面的一侧设有与其固定连接的第一电机，第一电机的输出轴穿透底座，且第一电机的输出轴上设有与其转动连接的搅拌器，搅拌器转动连接在储水槽内。

[0012] 通过采用上述技术方案，利用储水槽能够对肥料和水进行混合，通过固定连接在底座上的第一电机带动着储水槽内的搅拌器对储水槽内的水与肥料进行搅拌，在通过第一水泵与第二水泵将储水槽内的水抽出，在此利用第一水泵与第二水泵将储水槽内的水抽入到第一通水管与第二通水管内，以此实现对田地进行液体施肥。

[0013] 进一步设置：底座的一侧设有与其平行连接的进料槽与进水槽，且进料槽与进水槽分别穿透底座，用于对肥料与水的进入。

[0014] 通过采用上述技术方案，利用进料槽与进水槽能够方便人们将肥料和水灌入到储水槽内，便于人们的使用。

[0015] 综上所述，本发明具有以下有益效果：人们能够自动的调节对田地液体施肥的高度，便于肥料对田地施肥均匀，而且能够控制液体肥料掉落在田地上的量，利用第一二套板与第三套板能够控制施肥的长度，增大了人们的工作效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0017] 图1是肥料灌溉机结构示意图；

[0018] 图2是升降机构结构示意图；

[0019] 图3是底座内部结构示意图。

[0020] 图中，1、底座；2、滑轮；3、固定块；4、凹槽；5、第一支撑块；51、第二支撑块； 52、电

机;53、齿条;54、第二支撑柱;55、第一水泵;56、第二水泵;57、第一电机; 571、储水槽;572、进料槽;573、进水槽;574、转动盖;575、搅拌器;6、齿轮;7、支撑板;8、第一套板;9、第二套板;10、第三套板;11、第一气缸;12、第二气缸; 13、第一固定环;14、第二固定环;15、第一通水管;16、第二通水管;17、喷洒口; 18、第一滚轮;19、第二滚轮;110第一支撑柱;111、转动杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步说明。

[0022] 本发明所采用的技术方案是:

[0023] 一种肥料喷洒机,包括底座,如图1所示、图2所示,底座1上朝向地面的四角均设有与其固定连接的滑轮2,底座1中间位置设有与其固定连接的固定块3,固定块3的右侧设有与其平行连接的升降机构,升降机构包括与固定块3右侧平行连接的凹槽4,凹槽4的前侧与后侧分别设有与其固定连接的第一支撑块5与第二支撑块51,第一支撑块 5与第二支撑块51之间设有与其转动连接的齿轮6,第一支撑块5的前侧分别设有与其固定连接的电机52,电机52的输出轴分别穿透第一支撑块5的前侧,且电机52的输出轴与齿轮6固定连接,凹槽4内设有与其滑动连接的齿条53,齿条53的上端分别穿透固定块3的上端,齿条53与齿轮6适配,齿条53上设有与其固定连接的喷洒机构。

[0024] 如图1所示、图2所示及图3所示,喷洒机构包括与齿条53固定连接的支撑板7,支撑板7上设有与其固定连接的第一套板8,第一套板8的两侧分别设有与其滑动连接的第二套板9与第三套板10,第一套板8上的两侧分别设有与其固定连接的第一气缸11 与第二气缸12,第一气缸11的输出轴与第二套板9固定连接,第二气缸12的输出轴与第三套板10固定连接,第二套板9与第三套板10朝向地面的一侧分别设有若干个与其固定连接的第一固定环13与第二固定环14,第一固定环13与第二固定环14内设有与其固定连接的第一通水管15与第二通水管16,第一通水管15与第二通水管16上分别设有若干个与其固定连接的喷洒口17,喷洒口17为可拆卸式,第一通水管15与第二通水管 16的下端分别设有与其转动连接的第一滚轮18与第二滚轮19,第一滚轮18与第二滚轮 19上的结构完全相同,第一滚轮18的两侧分别设有与其固定连接的第一支撑柱110与第二支撑柱54,第一支撑柱110的前侧设有与其固定连接的转动杆111,用于带动第一滚轮18转动。

[0025] 底座1内设有与其固定连接的储水槽571,底座1的两侧分别设有与其固定连接的第一水泵55与第二水泵56,第一水泵55与第二水泵56的前端分别穿透底座1,且第一水泵55与第二水泵56分别与储水槽571连接,第一水泵55与第二水泵56的上端分别与第一通水管15及第二通水管16固定连接,底座1的前端分别设有与其固定连接的进料槽572与进水槽573,用于将肥料与水放入储水槽571内,进料槽572与进水槽573上分别设有与其转动连接的转动盖574,底座1朝向地面的一侧的中间位置设有与其固定连接的第一电机57,第一电机57的输出轴穿透底座1,第一电机57的输出轴上设有与其固定连接的搅拌器575,搅拌器575转动连接在储水槽571内,用于对储水槽571内的肥料进行搅拌。

[0026] 工作原理:

[0027] 在人们需要自动调节施肥的高度以及增快人们的工作效率时,固定连接在第一支撑块5上的电机52转动,电机52的输出轴带动着与其固定连接的齿轮6在第一支撑块5 与第

二支撑块51之间转动，齿轮6转动带动着与其适配的齿条53在固定块3右侧上的凹槽4内滑动，齿条53穿透固定块3的上端，此时齿条53在凹槽4内滑动，带动着与其固定连接的支撑板7运动，支撑板7运动带动着与其固定连接的第一套板8运动，第一套板8运动带动着与其固定滑动连接的第二套板9及第三套板10运动，第二套板9与第三套板10运动带动着与其固定连接的第一通水管15及第二通水管16运动，第一通水管15与第二通水管16运动，带动着与其转动连接的第一滚轮18与第二滚轮19运动。

[0028] 此时人们将肥料以及水分别通过进料槽572、进水槽573进入到储水槽571内，固定连接在底座1上的第一电机57带动着与其固定连接的搅拌器575在储水槽571内转动，对其进行搅拌，同时固定连接在底座1两侧上的第一水泵55与第二水泵56运动，将储水槽571内的水抽出，分别送入到与其固定连接的第一通水管15与第二通水管16内，第一通水管15与第二通水管16上分别连接着若干个喷水口，以此实现对田地的施肥，同时自动的调节施肥的高度，便于控制对田地施肥的量。

[0029] 以上是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于发明技术方案的范围。

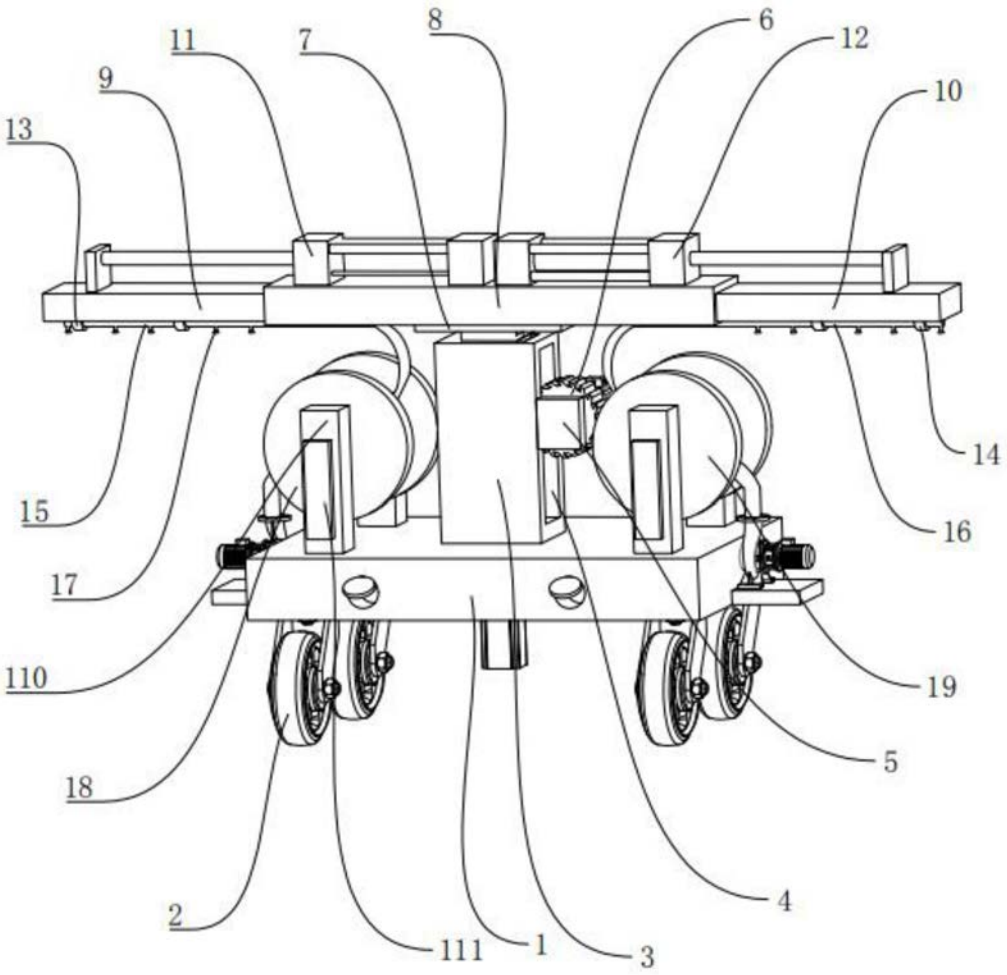


图1

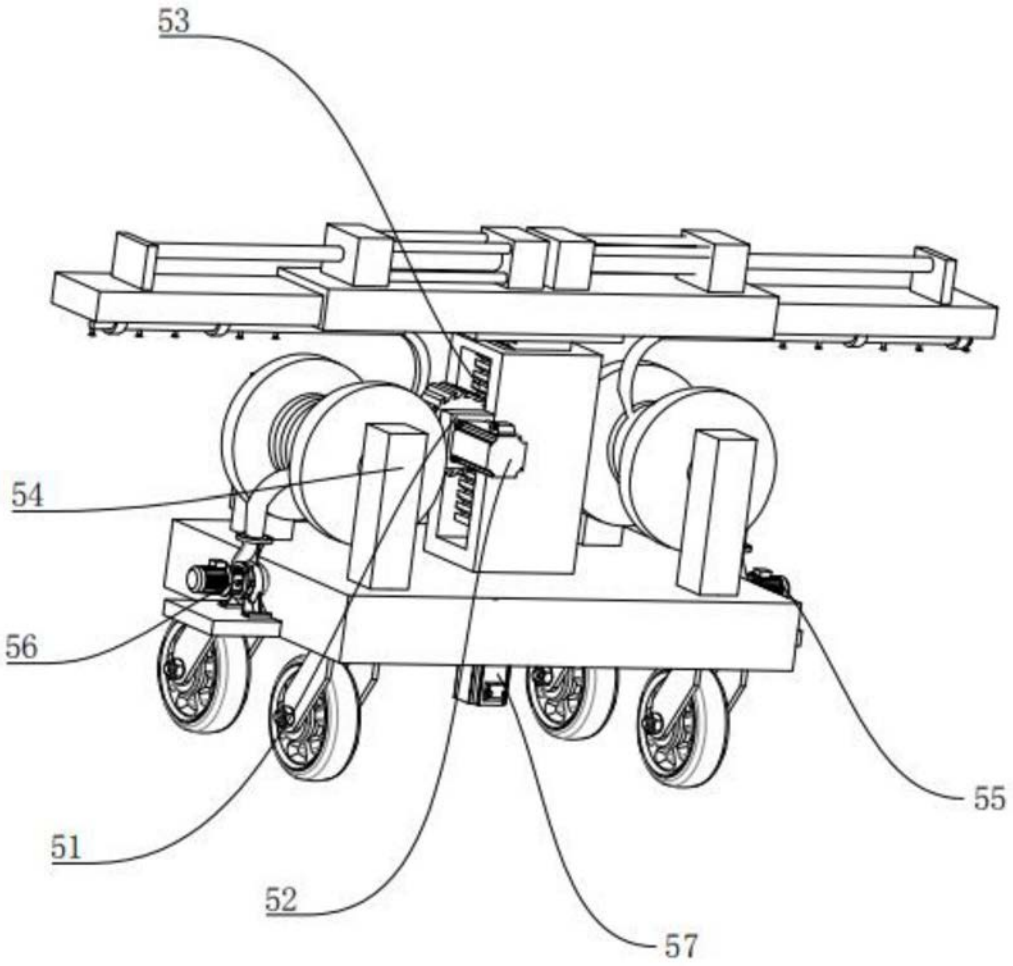


图2

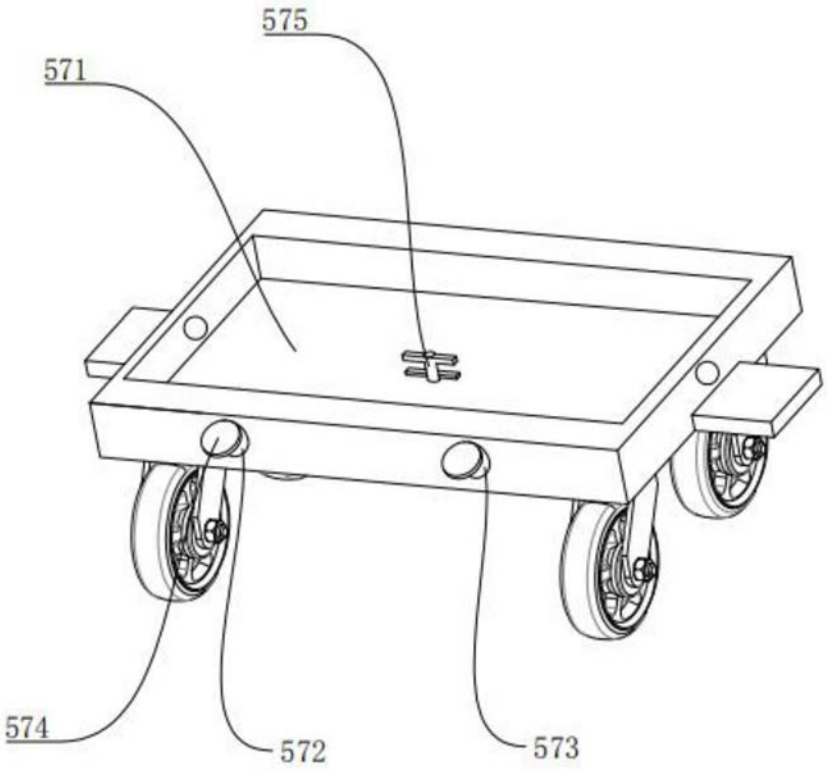


图3