(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220395112 U
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202321851998.7

(22)申请日 2023.07.14

(73)专利权人 宁波欧来工程机械有限公司
地址 315000 浙江省宁波市海曙区古林镇蜃蛟村

(72)发明人 方雅君

(74)专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401
专利代理师 徐会娟

(51)Int.Cl.
E04F 21/24(2006.01)
E01C 19/42(2006.01)

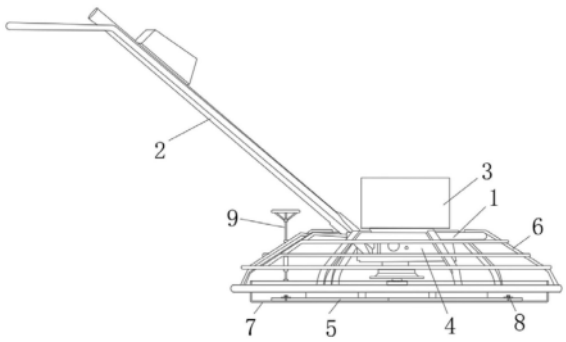
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能抹平机

(57)摘要

本实用新型提供了一种节能抹平机,属于工程设备的技术领域。本实用新型通过将扶手的一端安装于机架上,且于机架的上端和下端分别设置有电机和减速机,并且,减速机的输出轴上安装有若干抹刀片,防护网罩安装于机架上且罩于抹刀片外,并且,将底盘可拆卸安装于若干抹刀片下方,且在底盘安装于抹刀片上时,通过增大与混凝土地表的接触面积来适应具有一定流动性的滚凝土,防止了在抹平时沉入混凝土内的问题,而在拆除底盘后,通过抹刀片直接对混凝土地表进行收光处理,适用于干燥一段时间后的混凝土地表,进一步提升抹平效果,满足对不同湿度和硬度情况下的混凝土地表的抹平需求,结构更灵活,适应性更好,使用限制性小,利于节能抹平机的推广应用。



CN 220395112 U

1.一种节能抹平机,包括机架、扶手、电机、减速机、抹刀片以及防护网罩,所述扶手的下端安装于所述机架上,所述机架的上部安装有所述电机,所述机架的底部设置有与所述电机动力连接的所述减速机,且所述减速机的输出轴上安装有若干所述抹刀片,同时,所述防护网罩安装于所述机架上且罩设于若干所述抹刀片外,其特征在于,还包括底盘,所述底盘为圆形平板且外沿均朝上翻折形成侧沿,所述底盘与若干所述抹刀片可拆卸连接,且在所述底盘与若干所述抹刀片进行连接后,所述底盘的所述侧沿位于所述防护网罩在竖直方向的投影范围内。

2.根据权利要求1所述的节能抹平机,其特征在于,所述底盘上且位于所述侧沿围设的范围内设置有若干快拆机构,且一所述快拆机构对应一所述抹刀片,所述快拆机构包括卡条和限位件,所述卡条的一端固定于所述底盘上,所述卡条的另一端朝向所述侧沿突出的一侧倾斜翘起,且所述卡条的倾斜角度与所述抹刀片的倾斜角度一致,所述限位件安装于所述卡条倾斜翘起的一端上且所述限位件的一端竖直朝向所述底盘延伸。

3.根据权利要求2所述的节能抹平机,其特征在于,所述防护网罩上设置有一辅助拆装机构,所述辅助拆装机构选择性与一所述快拆机构对应,所述辅助拆装机构包括伸缩套、伸缩杆、配合头以及伸缩弹簧,所述伸缩套固定安装所述防护网罩上且竖直朝下设置,所述伸缩杆滑设于所述伸缩套内,所述伸缩杆的下端固定安装有与所述限位件配合的配合头,所述伸缩弹簧安装于所述伸缩套和所述伸缩杆之间且两端分别连接于所述伸缩套和所述伸缩杆上。

4.根据权利要求3所述的节能抹平机,其特征在于,所述防护网罩上设置有若干辅助拆装机构,且若干所述辅助拆装机构与若干所述快拆机构一一对应。

5.根据权利要求3或4所述的节能抹平机,其特征在于,所述伸缩套的侧壁上设置有第一挂耳,所述伸缩杆的下端外壁上设置有与所述第一挂耳对应的第二挂耳,所述第二挂耳与所述伸缩杆的外壁之间设置有转动轴承,所述伸缩弹簧的两端分别连接于所述第一挂耳和所述第二挂耳上。

6.根据权利要求3或4所述的节能抹平机,其特征在于,所述伸缩杆的上端设置有手轮,所述手轮与所述伸缩杆上端固定连接。

7.根据权利要求3或4所述的节能抹平机,其特征在于,所述限位件为限位螺杆,所述配合头为螺杆套筒。

8.根据权利要求1所述的节能抹平机,其特征在于,所述底盘的外径小于所述防护网罩的内径,且在所述底盘与若干所述抹刀片进行连接后,所述底盘的所述侧沿的顶部伸入至所述防护网罩内。

9.根据权利要求2所述的节能抹平机,其特征在于,所述底盘上且位于所述卡条的下方设置有支撑块,所述支撑块与所述卡条之间设置有间隔以形成卡槽,所述抹刀片卡入至所述卡槽内。

10.根据权利要求9所述的节能抹平机,其特征在于,所述卡条和所述支撑块相对的一侧均设置有减震垫,且在所述抹刀片安装于所述卡槽内时,所述抹刀片的上表面和下表面分别抵靠于两相对布置的所述减震垫上。

一种节能抹平机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程设备的技术领域,具体是涉及一种节能抹平机。

背景技术

[0002] 建筑行业中,为将混凝土地面抹平,通常会采用以下两种方式进行,一种为人工手持抹刀将混凝土地表抹平,虽能满足抹平需求,但是其效率低、人工负担重、且整体平整度较差,仅在面积较小的混凝土地面修筑时使用;另一种为操作人员使用抹平机进行抹平操作,即人工手持抹平机的扶手即可,效率较高,操作方便且轻松,也适用于大面积的混泥土地面修筑,如专利CN206000184U公开的混凝土地面抹平机,其于机架上安装有发动机和传动机构,传动机构的的末端借助减速器连接叶片主轴,扶手的一端连接于机架上,调速手柄安装于扶手上,并且,发动机可以为汽油机或电机,即在工作时,通过汽油机或电机带动叶片转动,通过叶对混凝土地面进行抹平,当发电机采用汽油机时,动力强劲,但是能量转换率较低,能耗大,资源浪费严重,且对环境的危害较大。当发动机采用电机时,相较于汽油机而言,能量转换效率更高,能耗更小,配合蓄电池供电时,还能实现离线工作,更加节能环保,因此,市面上这种节能抹平机越来越受到行业的青睐,市场占有率也越来越高。

[0003] 但是,现有的节能抹平机通常只于其底部安装有抹刀片,并通过网罩将抹刀片进行遮盖,使用时,电机通过传动机构以及减速机构等带动抹刀片旋转,通过抹刀片对混泥土地表进行抹平,但是,抹刀片由于其较小的受力面积,仅适用于干燥了一段时间且表面无明显水分的混凝土地表,防止在节能抹平机本身重力的作用下抹刀片沉入至混凝土内而导致对混凝土地表造成损坏的问题,而对于相对湿度较大且具有一定流动性的混凝土而言,则无法适用,使用限制性较大,不利于推广使用。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述问题,现旨在提供一种节能抹平机,以设置底盘,底盘可套设于抹刀片外并与抹刀片可拆卸连接,通过底盘增大了节能抹平机与混凝土地表的接触面积,防止了在抹平时沉入混凝土内的问题,实现对具有一定流动性的混凝土进行抹平操作,而对于干燥一段时间后的混凝土地表进行抹平时,可拆下底盘,直接用抹刀片对混凝土地表进行收光处理,满足不同情况下抹平需求,适应性更好,使用限制性小,利于节能抹平机的推广使用。

[0005] 具体技术方案如下:

[0006] 一种节能抹平机,包括机架、扶手、电机、减速机、抹刀片以及防护网罩,扶手的下端安装于机架上,机架的上部安装有电机,机架的底部设置有与电机动力连接的减速机,且减速机的输出轴上安装有若干抹刀片,同时,防护网罩安装于机架上且罩设于若干抹刀片外,具有这样的特征,还包括底盘,底盘为圆形平板且外沿均朝上翻折形成侧沿,底盘与若干抹刀片可拆卸连接,且在底盘与若干抹刀片进行连接后,底盘的侧沿位于防护网罩在竖直方向的投影范围内。

[0007] 上述的一种节能抹平机,其中,底盘上且位于侧沿围设的范围内设置有若干快拆机构,且一快拆机构对应一抹刀片,快拆机构包括卡条和限位件,卡条的一端固定于底盘上,卡条的另一端朝向侧沿突出的一侧倾斜翘起,且卡条的倾斜角度与抹刀片的倾斜角度一致,限位件安装于卡条倾斜翘起的一端上且限位件的一端竖直朝向底盘延伸。

[0008] 上述的一种节能抹平机,其中,防护网罩上设置有一辅助拆装机构,辅助拆装机构选择性与一快拆机构对应,辅助拆装机构包括伸缩套、伸缩杆、配合头以及伸缩弹簧,伸缩套固定安装防护网罩上且竖直朝下设置,伸缩杆滑设于伸缩套内,伸缩杆的下端固定安装有与限位件配合的配合头,伸缩弹簧安装于伸缩套和伸缩杆之间且两端分别连接于伸缩套和伸缩杆上。

[0009] 上述的一种节能抹平机,其中,防护网罩上设置有若干辅助拆装机构,且若干辅助拆装机构与若干快拆机构一一对应。

[0010] 上述的一种节能抹平机,其中,伸缩套的侧壁上设置有第一挂耳,伸缩杆的下端外壁上设置有与第一挂耳对应的第二挂耳,第二挂耳与伸缩杆的外壁之间设置有转动轴承,伸缩弹簧的两端分别连接于第一挂耳和第二挂耳上。

[0011] 上述的一种节能抹平机,其中,伸缩杆的上端设置有手轮,手轮与伸缩杆上端固定连接。

[0012] 上述的一种节能抹平机,其中,限位件为限位螺丝,配合头为螺丝刀。

[0013] 上述的一种节能抹平机,其中,限位件为限位螺杆,配合头为螺杆套筒。

[0014] 上述的一种节能抹平机,其中,底盘的外径小于防护网罩的内径,且在底盘与若干抹刀片进行连接后,底盘的侧沿的顶部伸入至防护网罩内。

[0015] 上述的一种节能抹平机,其中,底盘上且位于卡条的下方设置有支撑块,支撑块与卡条之间设置有间隔以形成卡槽,抹刀片卡入至卡槽内。

[0016] 上述的一种节能抹平机,其中,卡条和支撑块相对的一侧均设置有减震垫,且在抹刀片安装于卡槽内时,抹刀片的上表面和下表面分别抵靠于两相对布置的减震垫上。

[0017] 上述技术方案的积极效果是:

[0018] 上述的节能抹平机,通过在若干抹刀片下方设置可拆卸安装的底盘,在底盘安装于抹刀片上时,底盘套设于抹刀片外,可在滚凝土具有一定流动性时,通过在抹刀片上安装底盘以增大节能抹平机与混凝土地表的接触面积,防止了在抹平时沉入混凝土内的问题,满足具有一定流动性的混凝土的抹平需求,并在对干燥一段时间后的混凝土地表进行抹平时,可拆下底盘,直接通过抹刀片对混凝土地表进行收光处理,进一步提升抹平效果,满足对不同湿度和硬度情况下的混凝土地表的抹平需求,结构更灵活,适应性更好,使用限制性小,利于节能抹平机的推广应用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一种节能抹平机的实施例的结构图;

[0020] 图2为本实用新型一较佳实施例的快拆机构的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型一较佳实施例的辅助拆装机构的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型一较佳实施例的辅助拆装机构作用于快拆机构的结构示意图。

[0023] 附图中:1、机架;2、扶手;3、电机;4、减速机;5、抹刀片;6、防护网罩;7、底盘;71、侧

沿;72、支撑块;8、快拆机构;81、卡条;82、限位件;9、辅助拆装机构;91、伸缩套;92、伸缩杆;93、配合头;94、伸缩弹簧;911、第一挂耳;921、第二挂耳;922、转动轴承;923、手轮。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图1至附图4对本实用新型提供的技术方案作具体阐述,但以下内容不作为本实用新型的限定。

[0025] 图1为本实用新型的一种节能抹平机的实施例的结构图。如图1所示,本实施例提供的节能抹平机包括:机架1、扶手2、电机3、减速机4、抹刀片5、防护网罩6以及底盘7,扶手2的下端安装于机架1上,机架1的上部安装有电机3,同时,于机架1的底部设置有与电机3动力连接的减速机4,并且,于减速机4的输出轴上安装有若干抹刀片5,使用时,操作人员手握扶手2,控制行进方向和速度,此时,电机3通过减速机4带动抹刀片5旋转,通过抹刀片5对混凝土地表进行抹平处理,满足抹平需求。另外,将防护网罩6安装于机架1上且罩设于若干抹刀片5外,即通过机架1作为防护网罩6的安装载体,确保了防护网罩6安装的稳定性,同时也通过防护网罩6将旋转的若干抹刀片5罩住,提高了安全防护效果。值得指出的是,电机3可以采用蓄电池供电,也可以采用导线供电,两种供电方式可根据使用环境选择,由于采用蓄电池或导线为电机3供电的结构属于常用供电线路,运用十分广泛,因此,本实施例中不再对电机3的具体供电电路进行赘述。

[0026] 具体的,底盘7为圆形平板冲压形成,此时,底盘7的的外沿均朝上翻折形成侧沿71,使得底盘7形成一桶口朝上的桶状结构,同时,将底盘7与若干抹刀片5可拆卸连接,使得后续使用时,如混凝土湿度较大且硬度较低时,可将底盘7安装于抹刀片5上,通过抹刀片5带动底盘7转动,且通过底盘7增大与混凝土地表的接触面积,防止节能抹平机沉入混凝土内而影响抹平的问题,而在混凝土干燥一段时间后,混凝土湿度较小且具有一定硬度时,可将底盘7从抹刀片5上拆下,直接通过抹刀片5对混凝土地表进行收光操作,进一步提升抹平效果,即适应了不同湿度和硬度的混凝土的抹平需求,结构更灵活,适应性更好,使用限制更小,利于节能抹平机的推广应用。另外,在将底盘7安装于抹刀片5上时,此时,如底盘7与若干抹刀片5连接到位的情况下,底盘7的侧沿71位于防护网罩6在竖直方向的投影范围内,使得底盘7的侧沿71不会超过防护网罩6的防护范围,即通过防护网罩6也能为底盘7提供防护,进一步提高了安全性。值得指出的是,由于底盘7的外沿为朝上翻折的侧沿71,通过侧沿71可有效防止使用过程中混凝土进入至底盘7上方的问题,易于清洁。

[0027] 图2为本实用新型一较佳实施例的快拆机构的结构示意图。如图1和图2所示,底盘7上且位于侧沿71围设的范围内设置有若干快拆机构8,使得后续可通过快拆机构8将底盘7安装于抹刀片5上或从抹刀片5上快速拆下。此时,一快拆机构8对应一抹刀片5,使得底盘7能通过多个快拆机构8与多个抹刀片5连接,连接稳定性更高,结构更可靠。另外,每一快拆机构8均包括卡条81和限位件82,将卡条81的一端固定于底盘7上,优选的,卡条81与底盘7为焊接连接,加工方便,结构强度更高。并且,卡条81的另一端朝向侧沿71突出的一侧倾斜翘起,即卡条81朝上倾斜翘起,此时,卡条81的倾斜角度与抹刀片5的倾斜角度一致,使得后续在将抹刀片5与快拆机构8进行的配合安装时,抹刀片5的表面所在的平面与卡条81平行,从而为后续卡条81能平稳压紧抹刀片5提供了条件。另外,将限位件82安装于卡条81倾斜翘

起的一端上,并且限位件82的一端竖直朝向底盘7延伸,即在将抹刀片5卡入至卡条81和底盘7之间的间隔内后,可通过限位件82将抹刀片5挡住,防止了抹刀片5从快拆机构8中脱出的问题,另外,可通过拆装限位件82来方便抹刀片5与快拆机构8的配合,拆装更方便。

[0028] 图3为本实用新型一较佳实施例的辅助拆装机构的结构示意图;图4为本实用新型一较佳实施例的辅助拆装机构作用于快拆机构的结构示意图。如图1、图2、图3以及图4所示,防护网罩6上设置有一辅助拆装机构9,此时,将辅助拆装机构9选择性与一快拆机构8对应,即在通过辅助拆装机构9对快拆机构8进行拆装时,此时,操作人员可通过转动底盘7和抹刀片5而使每一快拆机构8依次与辅助拆装机构9对应,从而实现一辅助拆装机构9对多个快拆机构8进行拆装的目的,结构利用率更高,制造成本更低,另外固定安装于机架1上的防护网罩6结构稳定,因此,也确保了辅助拆装机构9安装的稳定性。此时,辅助拆装机构9又包括伸缩套91、伸缩杆92、配合头93以及伸缩弹簧94,将伸缩套91固定安装防护网罩6上且竖直朝下设置,并将伸缩杆92滑设于伸缩套91内,使得伸缩套91能为伸缩杆92的伸缩运动进行导向,确保伸缩杆92运动的稳定性。另外,于伸缩杆92的下端固定安装有与限位件82配合的配合头93,即在伸缩杆92沿伸缩套91滑移时,如伸缩杆92朝下移动,可使得配合头93朝向快拆机构8移动,使得伸缩杆92下端的配合头93与限位件82配合,从而可使得操作者通过伸缩杆92来操控限位件82,从而实现对与快拆机构8配合的抹刀片5的限制或解锁,满足拆装需求,且无需另外借助工具伸入至防护网罩6内操作,更加方便。同时,将伸缩弹簧94安装于伸缩套91和伸缩杆92之间,并且,将伸缩弹簧94的两端分别连接于伸缩套91和伸缩杆92上,优选的,初始状态下,伸缩弹簧94处于收缩的状态,使得伸缩弹簧94能拉动伸缩杆92在伸缩套91内上移,从而使得配合头93能远离快拆机构8,避免了辅助拆装机构9对抹刀片5以及底盘7旋转的影响。

[0029] 另外,本实施例还提供了另外一种不用转动底盘7和抹刀片5即可使辅助拆装机构9作用于每一快拆机构8,此时,于防护网罩6上设置有若干辅助拆装机构9,且若干辅助拆装机构9与若干快拆机构8一一对应,即一个辅助拆装机构9对应一个快拆机构8,使得每一快拆机构8均有对应的辅助拆装机构9对应,从而使得操作人员可单独通过辅助拆装机构9来操作对应的快拆机构8,拆装过程中无需再旋转底盘7和抹刀片5,拆装更快速且方便。值得指出的是,在防护网罩6上设置若干辅助拆装机构9时,每一辅助拆装机构9的结构均与防护网罩6上仅设置一个辅助拆装机构9中所述的辅助拆装机构9的结构相同,因此,若干辅助拆装机构9中的每一辅助拆装机构9的具体结构在此不再赘述。

[0030] 更加具体的,于伸缩套91的侧壁上设置有第一挂耳911,同时,于伸缩杆92的下端外壁上设置有与第一挂耳911对应的第二挂耳921,并且,于第二挂耳921与伸缩杆92的外壁之间还设置有转动轴承922,并将伸缩弹簧94的两端分别连接于第一挂耳911和第二挂耳921上,即通过第一挂耳911和第二挂耳921方便了伸缩弹簧94在伸缩套91和伸缩杆92之间的安装,拆装更方便,另外,设置于第二挂耳921和伸缩杆92的外壁之间的转动轴承922既能满足第二挂耳921在伸缩杆92上稳定安装的需求,又能在确保伸缩弹簧94不转动的情况下适应伸缩杆92的旋转,为后续通过伸缩杆92带动限位件82转动提供了条件。

[0031] 更加具体的,于伸缩杆92的上端还设置有手轮923,此时,手轮923通过螺纹紧固件与伸缩杆92的上端固定连接,即操作者可通过手轮923操控伸缩杆92,既能通过手轮923实现对伸缩杆92的下压操作以使配合头93与限位件82配合,又能通过手轮923带动伸缩杆92

转动,使得后续配合头93能带动限位件82在卡条81上转动,为后续限位件82位置的改变提供了条件。

[0032] 更加具体的,将限位件82优选为限位螺丝,此时,伸缩杆92的下端安装的配合头93优选为螺丝刀,即操作者通过手轮923下压伸缩杆92时,螺丝刀能接触限位螺丝,同时通过手轮923转动伸缩杆92时,实现对限位螺丝的拧动,从而实现限位件82在卡条81上位置的调节,方便抹刀片5与快拆机构8的配合。

[0033] 更加具体的,将限位件82优选为限位螺杆,此时,伸缩杆92的下端安装的配合头93优选为螺杆套筒,同样可通过时手轮923下压伸缩杆92时,可使得螺杆套筒套设于限位螺杆外,然后再通过手轮923转动伸缩杆92,使得螺杆套筒带动限位螺杆在卡条81上旋转,同样实现对限位螺杆的拧动,同样实现限位件82在卡条81上位置的调节,方便抹刀片5与快拆机构8的配合。

[0034] 更加具体的,设定底盘7的外径小于防护网罩6的内径,并且,在底盘7与若干抹刀片5进行连接后,可使得底盘7的侧沿71的顶部伸入至防护网罩6内,即通过防护网罩6也能为底盘7的侧沿71的顶部进行防护,安全防护性更好。

[0035] 更加具体的,于底盘7上且位于卡条81的下方还设置有支撑块72,优选的,支撑块72与底盘7为焊接连接,使得支撑块72能稳定安装于底盘7上。此时,支撑块72与卡条81之间设置有间隔以形成卡槽,同时,在将底盘7状于抹刀片5上时,抹刀片5卡入至卡槽内,通过卡条81和支撑块72实现了抹刀片5上下端面的限位,进一步提升了抹刀片5和拆装机构安装后的稳定性。

[0036] 更加具体的,于卡条81和支撑块72相对的一侧均设置有减震垫,且在抹刀片5安装于卡槽内时,可使得抹刀片5的上表面和下表面分别抵靠于两相对布置的减震垫上,即通过减震垫既能填充抹刀片5安装于卡槽内后存在的装配间隙,提高安装稳定性,还能实现减震,提高使用性能,结构设计更合理。

[0037] 本实施例提供的节能抹平机,包括机架1、扶手2、电机3、减速机4、抹刀片5、防护网罩6以及底盘7;通过将扶手2的一端安装于机架1上,且于机架1的上端和下端分别设置有电机3和减速机4,并且,减速机4的输出轴上安装有若干抹刀片5,防护网罩6安装于机架1上且罩于抹刀片5外,并且,将底盘7可拆卸安装于若干抹刀片5下方,并在底盘7安装于抹刀片5上时,底盘7套设于抹刀片5外,通过增大与混凝土地表的接触面积来适应具有一定流动性的滚凝土,防止了在抹平时沉入混凝土内的问题,还能在拆除底盘7后,通过抹刀片5直接对混凝土地表进行收光处理,可适用于干燥一段时间后的混凝土地表,进一步提升抹平效果,满足对不同湿度和硬度情况下的混凝土地表的抹平需求,结构更灵活,适应性更好,使用限制性小,利于节能抹平机的推广应用。

[0038] 以上仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

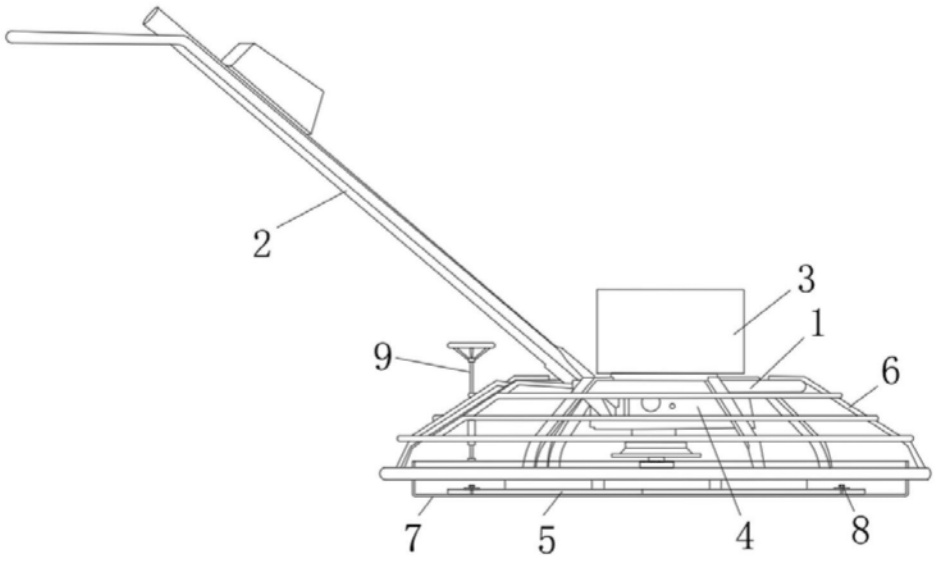


图1

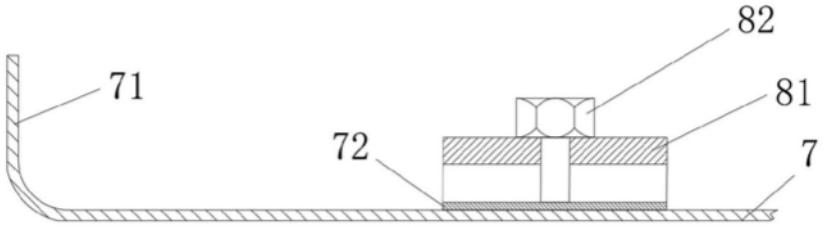


图2

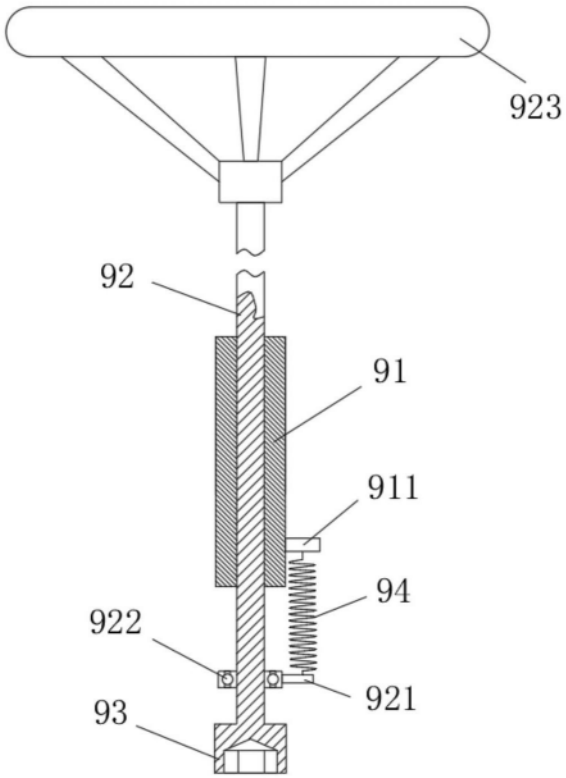


图3

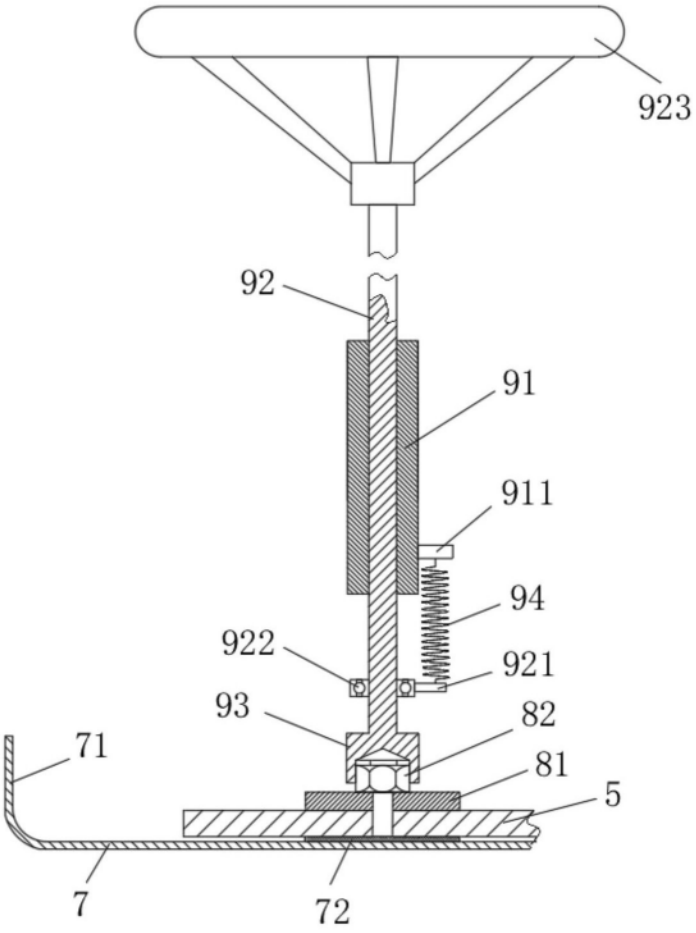


图4