(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 208914317 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821100699.9

(22)申请日 2018.07.11

(73)专利权人 武汉华强新型建筑材料有限公司
地址 430035 湖北省武汉市硚口区长丰大道附18号

(72)发明人 杨晓冬 陈昶 胡胜雄 胡新军

(51)Int.Cl.
B28C 5/24(2006.01)
B28C 7/14(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)

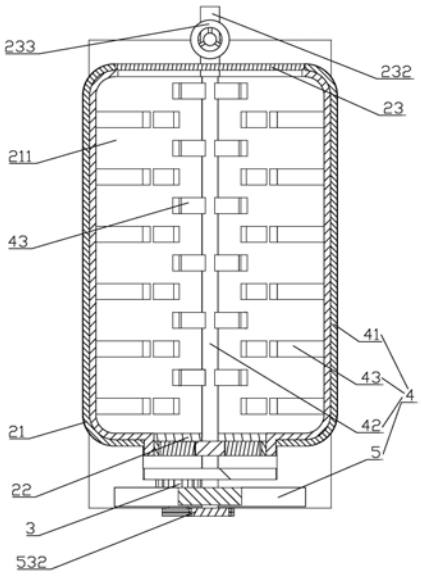
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种砂浆搅拌机

(57)摘要

本实用新型涉及搅拌机械设备领域，公开了一种砂浆搅拌机，包括底座，所述底座上固定有搅拌筒，所述搅拌筒内设有搅拌组件，所述底座上还固定有驱动搅拌组件工作的电动机，所述搅拌组件包括转动连接在搅拌筒内的内胆以及沿所述内胆轴向设置的若干搅拌轴，所述内胆的内壁和所述搅拌轴上交错设置有多个搅拌叶。本方案中，电动机启动后带动搅拌轴和内胆转动，此时搅拌轴上的搅拌叶对内胆内的物料进行搅拌，内胆上的搅拌叶带动内胆中的物料跟随内胆转动，将搅拌轴上的搅拌叶未触及到的物料不断翻滚、搅拌，而内胆上的搅拌叶与搅拌轴上的搅拌叶交错设置使得物料得到均匀的搅拌，从而对物料进行全面、均匀的搅拌，提高产品质量。



CN 208914317 U

1.一种砂浆搅拌机,包括底座(1),所述底座(1)上固定有搅拌筒(2),所述搅拌筒(2)内设有搅拌组件(4),所述底座(1)上还固定有驱动搅拌组件(4)工作的电动机(3),其特征是:所述搅拌组件(4)包括转动连接在搅拌筒(2)内的内胆(41)以及沿所述内胆(41)轴向设置的若干搅拌轴(42),所述内胆(41)的内壁和所述搅拌轴(42)上交错设置有多个搅拌叶(43)。

2.根据权利要求1所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述搅拌筒(2)包括与所述底座(1)固定的筒体(21)、固定在筒体(21)靠近电动机(3)一侧的箱盖(22)以及固定在筒体(21)另一侧的箱底(23),所述电动机(3)与所述搅拌筒(2)之间安装有传动组件(5),所述传动组件(5)包括固定在底座(1)上的支架(51)、转动连接在所述支架(51)上并受所述电动机(3)驱动的传动轴(511)、固定在所述传动轴(511)一端的主动齿轮(521)、与所述搅拌轴(42)固定连接的从动齿轮(522)以及固定在所述内胆(41)边缘的齿圈(523),所述主动齿轮(521)与所述从动齿轮(522)、所述从动齿轮(522)与所述齿圈(523)分别啮合。

3.根据权利要求2所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述箱盖(22)与所述筒体(21)之间留有供所述内胆(41)侧面伸出并与所述传动组件(5)连接的空隙,所述内胆(41)与所述箱盖(22)转动连接;所述箱盖(22)上部安装有进料斗(222),所述进料斗(222)与所述内胆(41)连通。

4.根据权利要求2所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述箱底(23)朝向所述内胆(41)的一侧设置有环形的凹槽,所述内胆(41)上固定有与凹槽转动连接的凸起。

5.根据权利要求2所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述箱底(23)安装有与所述内胆(41)相通的出料管(232),所述出料管(232)上安装有出料阀(233)。

6.根据权利要求2所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述箱底(23)及所述箱盖(22)朝向内胆(41)的一侧均覆盖有密封层。

7.根据权利要求2所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述底座(1)包括底盘(12)和支撑台(11),所述支撑台(11)与所述支架(51)固定连接,所述支撑台(11)上还固定有用于固定电动机(3)的电机座(112),所述支撑台(11)一侧边缘与所述底盘(12)转动连接,且所述支撑台(11)与底盘(12)之间方安装有推动支撑台(11)转动的倾倒组件(13)。

8.根据权利要求7所述的一种砂浆搅拌机,其特征是:所述倾倒组件(13)包括固定架(131)、转动臂(132)、液压缸(133)和三角臂(134),所述固定架(131)固定在所述底盘(12)上,所述转动臂(132)与所述固定架(131)转动连接,所述液压缸(133)的缸体与所述底盘(12)转动连接,所述三角臂(134)的三个角分别与所述转动臂(132)、所述支撑台(11)以及所述液压缸(133)的液压杆端部铰接。

一种砂浆搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌机械设备领域，特别涉及一种砂浆搅拌机。

背景技术

[0002] 砂浆搅拌机是把水泥、砂石骨料和水混合并拌制成砂浆混合料的机械。砂浆搅拌机能够满足不同性能要求的干粉砂浆、干粉物料和干粉粘合剂的生产需要，并且具有占地小、投资少、见效快、操作简单等诸多优点。因此，砂浆搅拌机广泛应用于建筑行业、化工行业、科研领域、质检部门等。市面上的砂浆搅拌机多由搅拌杆和搅拌叶片组成，搅拌面积较小，从而导致搅拌能力不足、搅拌效率低下。

[0003] 目前，公告号为CN206999297U的中国实用新型专利公开了一种砂浆搅拌机，包括机体、开设在机体内的搅拌室、开设在机体上与搅拌室连通的加料口、设置在搅拌室内的搅拌组件以及驱动搅拌组件转动的电动机，搅拌组件包括在搅拌室内沿机体的轴向转动方向设置的第一搅拌轴和第二搅拌轴，两搅拌轴上等间距间隔设置有多个搅拌叶，通过双轴搅拌，缩短了搅拌时间，提高了生产效率。

[0004] 上述技术方案的问题在于，搅拌室的顶部和底部存在搅拌盲区，位于搅拌室顶部和底部的物料无法在搅拌叶带动下参与到搅拌过程中，从而导致搅拌混合不均匀，降低了产品质量。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种砂浆搅拌机，能对物料进行全面、均匀的搅拌，提高产品质量。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种砂浆搅拌机，包括底座，所述底座上固定有搅拌筒，所述搅拌筒内设有搅拌组件，所述底座上还固定有驱动搅拌组件工作的电动机，所述搅拌组件包括转动连接在搅拌筒内的内胆以及沿所述内胆轴向设置的若干搅拌轴，所述内胆的内壁和所述搅拌轴上交错设置有多个搅拌叶。

[0007] 通过采用上述技术方案，电动机启动后带动搅拌轴和内胆转动，此时搅拌轴上的搅拌叶对内胆内的物料进行搅拌，内胆上的搅拌叶带动内胆中的物料跟随内胆转动，将搅拌轴上的搅拌叶未触及到的物料不断翻滚、搅拌，而内胆上的搅拌叶与搅拌轴上的搅拌叶交错设置使得物料得到均匀的搅拌，从而对物料进行全面、均匀的搅拌，提高产品质量。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述搅拌筒包括与所述底座固定的筒体、固定在筒体靠近电动机一侧的箱盖以及固定在筒体另一侧的箱底，所述电动机与所述搅拌筒之间安装有传动组件，所述传动组件包括固定在底座上的支架、转动连接在所述支架上并受所述电动机驱动的传动轴、固定在所述传动轴一端的主动齿轮、与所述搅拌轴固定连接的从动齿轮以及固定在所述内胆边缘的齿圈，所述主动齿轮与所述从动齿轮、所述从动齿轮与所述齿圈分别啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案，当电动机驱动传动轴转动时，主动齿轮随之转动并带动

从动齿轮转动;从动齿轮一方面带动与其固定连接的搅拌轴转动对内胆内的物料进行搅拌,另一方面从动齿轮又带动齿圈转动,继而带动与齿圈固定连接的内胆转动进行搅拌,从而实现搅拌轴与内胆同时转动搅拌物料的目的,提升搅拌效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述箱盖与所述筒体之间留有供所述内胆侧面伸出并与所述传动组件连接的空隙,所述内胆与所述箱盖转动连接;所述箱盖上部安装有进料斗,所述进料斗与所述内胆连通。

[0011] 通过采用以上技术方案,箱盖和筒体边缘之间留有空隙,在不影响内胆封闭的情况下保证内胆和搅拌轴通过传动组件与电动机连接,以此实现内胆的转动;又箱盖上安装有与内胆连通的进料斗,方便物料通过进料斗进入内胆内部进行搅拌。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述箱底朝向所述内胆的一侧设置有环形的凹槽,所述内胆上固定有与凹槽转动连接的凸起。

[0013] 通过采用以上技术方案,利用凹槽与凸起之间的转动连接实现了内胆与筒体之间的转动连接,并在保证内胆能够转动的同时为内胆提供一定支撑,提升内胆的稳定性。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述箱底安装有与所述内胆相通的出料管,所述出料管上安装有出料阀。

[0015] 通过采用上述技术方案,在箱底底部安装出料管,并在出料管上安装出料阀,以此实现对出料速度的调节。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述箱底及所述箱盖朝向内胆的一侧均覆盖有密封层。

[0017] 通过采用上述技术方案,箱底和箱盖上覆盖密封层,使箱底、箱盖分别与搅拌组件中的搅拌轴和内胆形成动密封,在不影响搅拌的同时密封内胆,防止物料泄漏影响搅拌机正常工作。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述底座包括底盘和支撑台,所述支撑台与所述支架固定连接,所述支撑台上还固定有用于固定电动机的电机座,所述支撑台一侧边缘与所述底盘转动连接,且所述支撑台与底盘之间方安装有推动支撑台转动的倾倒组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,支撑台在倾倒组件的推动下沿其与底盘的传动轴转动,产生倾斜,从而使支撑台上的搅拌筒倾斜,出料管位于倾斜之后的搅拌筒的底部,方便物料完全从内胆内排出,避免残留物料影响搅拌机后续正常工作。由于电动机也固定在支撑台上,因此在进行倾倒时电动机依旧带动内胆和搅拌轴保持搅拌,避免成品砂浆发生分层影响砂浆的均匀度。

[0020] 本实用新型进一步设置为,所述倾倒组件包括固定架、转动臂、液压缸和三角臂,所述固定架固定在所述底盘上,所述转动臂与所述固定架转动连接,所述液压缸的缸体与所述底盘转动连接,所述三角臂的三个角分别与所述转动臂、所述支撑台以及所述液压缸的液压杆端部转动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,搅拌时,支撑台与底盘贴合,此时三角臂和转动臂处于折叠收起状态;当需要倾倒物料时,液压缸推动三角臂沿三角臂与转动臂的连接轴向上旋转,三角臂与转动臂展开,推动支撑台向上抬升,方便物料从搅拌筒中排出。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1、电动机启动后带动搅拌轴和内胆转动,此时搅拌轴上的搅拌叶对内胆内的物料

进行搅拌，内胆上的搅拌叶将搅拌轴上的搅拌叶未触及到的物料不断翻滚、搅拌，而内胆上的搅拌叶与搅拌轴上的搅拌叶交错设置使得物料得到均匀的搅拌，从而对物料进行全面、均匀的搅拌，提高产品质量；

[0024] 2、利用凹槽与凸起之间的转动连接实现了内胆与筒体之间的转动连接，并在保证内胆能够转动的同时为内胆提供一定支撑，提升内胆的稳定性；

[0025] 3、箱底和箱盖上覆盖密封层，使箱底、箱盖分别与搅拌组件中的搅拌轴和内胆形成动密封，在不影响搅拌的同时密封内胆，防止物料泄漏影响搅拌机正常工作。

附图说明

[0026] 图1是实施例的整体结构示意图；

[0027] 图2是实施例的横向剖面结构示意图；

[0028] 图3是实施例的纵向剖面结构示意图；

[0029] 图4是实施例的侧面结构示意图；

[0030] 图5是实施例中倾倒组件的结构示意图。

[0031] 图中：1、底座；11、支撑台；111、支撑架；112、电机座；12、底盘；13、倾倒组件；131、固定架；132、转动臂；133、液压缸；134、三角臂；2、搅拌筒；21、筒体；22、箱盖；221、轴孔；222、进料斗；23、箱底；232、出料管；233、出料阀；3、电动机；4、搅拌组件；41、内胆；42、搅拌轴；43、搅拌叶；5、传动组件；51、支架；511、传动轴；52、行星齿轮系；521、主动齿轮；522、从动齿轮；523、齿圈；531、主动轮；532、从动轮；533、皮带。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 如图1所示，一种砂浆搅拌机，包括底座1、搅拌筒2以及安装在搅拌筒2内的搅拌组件4。底座1分为上层的支撑台11和下层的底盘12以及位于支撑台11与底盘12之间的倾倒组件13。支撑台11呈长方形板状结构，其一边与底盘12铰接，且其上固定有三个支撑架111和一个电机座112。搅拌筒2包括筒体21、箱盖22和箱底23，筒体21为圆筒形，其内部中空以便物料在其中得到搅拌，且筒体21水平设置，其底部与三个支撑架111焊接固定。电机座112位于相对支撑台11与底盘12铰接处的另一端，其上固定有电动机3，本实施例中，电动机3为可调速电机。

[0034] 箱盖22位于筒体21靠近电动机3的一侧，结合图2所示，箱盖22的直径小于筒体21的内径，箱盖22与筒体21之间留有环形的空隙，箱盖22的内侧覆盖有密封层。箱底23位于筒体21远离电动机3的一侧，箱底23与筒体21焊接为一体，箱底23内侧亦覆盖有密封层。

[0035] 如图1、2所示，搅拌组件4包括安装在筒体21内的内胆41和搅拌轴42以及安装在箱盖22外侧的传动组件5。内胆41为圆筒形，与筒体21内部形状相匹配，且内胆41与筒体21转动连接。内胆41靠近箱盖22一侧的厚度与筒体21与箱盖22之间的环形空隙宽度相同，内胆41边缘从环形空隙中伸出。箱底23内侧开设有环形的凹槽，内胆41的另一侧上一体连接有环形的凸起，凸起与凹槽转动连接，以此实现内胆41与箱底23之间的转动连接。

[0036] 箱盖22的顶部安装有进料斗222，进料斗222为上宽狭窄的漏斗形，且进料斗222底部与内胆41相通以便物料进入。箱底23的底部安装有出料管232，出料管232与箱底23固定

并与内胆41内部连通以便物料排出。出料管232上还安装有一个手动出料阀233用于开闭出料管232，以此调节物料出料速度。

[0037] 如图2、4所示，箱盖22上均匀分布有三个轴孔221，其中一个轴孔221位于箱盖22中心正下方，其他两个位于箱盖22上半部分，三个轴孔221到箱盖22圆心的距离相同。轴孔221上穿设有搅拌轴42，三根搅拌轴42均沿搅拌筒2的长度方向设置，且搅拌轴42一端通过轴孔221与箱盖22转动连接，另一端贯穿内胆41并与箱底23转动连接。搅拌轴42上沿其长度方向排列分布有搅拌叶43；内胆41的内壁亦固定有搅拌叶43，搅拌叶43在内胆41长度方向以及沿内胆41的长度方向均匀分布，内胆41上的搅拌叶43与搅拌轴42上的搅拌叶43互相交错设置。

[0038] 如图2、图3所示，传动组件5安装在搅拌轴42与电动机3之间，传动组件5包括支架51、行星齿轮系52和皮带533传动部件。结合图1所示，支架51为L形，其下端水平部分与靠近电动机3的支撑架111焊接固定；其垂直部分顶部转动连接有一根传动轴511，传动轴511的中心轴线与内胆41的中心轴线位于同一直线上；从轴孔221中伸出的搅拌轴42延伸至支架51上并与支架51转动连接。行星齿轮系52包括一个主动齿轮521、三个从动齿轮522和一个齿圈523，主动齿轮521固定在传动轴511一端；从动齿轮522分别固定在三根搅拌轴42上并与主动齿轮521啮合；齿圈523位于从动齿轮522外侧，固定在内胆41从环形空隙中伸出的边缘上，且齿圈523内设有轮齿，齿圈523通过轮齿与三个从动齿轮522同时啮合。

[0039] 如图4所示，皮带533传动部件包括主动轮531、从动轮532和传输皮带533，主动轮531固定在电动机3的输出轴上，主动轮531的侧面开设有两道皮带533槽；从动轮532固定在传动轴511的端部，其侧面同样开设有两条皮带533槽；两条皮带533套设在主动轮531和从动轮532之间。当电动机3启动时，电机驱动主动轮531转动并通过皮带533带动从动轮532和齿圈523转动，从而实现对搅拌轴42和内胆41的驱动。

[0040] 结合图1和图5所示，底盘12中部留有容纳倾倒组件13的空腔，倾倒组件13为T式举升结构，包括固定架131、转动臂132、液压缸133和三角臂134。液压缸133的缸体底部与底盘12转动连接；液压缸133的缸体两侧的底盘12上固定有固定架131，固定架131上转动连接有细长条形的转动臂132，转动臂132的转动方向也与液压缸133的转动方向相同；转动臂132的长度大于液压杆收起时液压缸133的长度并且小于液压杆完全伸出时液压缸133的总长度。三角臂134为钝角三角形片体，三角臂134有互相平行的两个，分别与两个转动臂132对应。三角臂134的钝角位置与液压缸133的液压杆转动连接，三角臂134的两个锐角位置分别与转动臂132端部以及支撑台11的底部转动连接。当支撑台11和底盘12合并在一起时倾倒组件13处于折叠状态位于底盘12的空腔中；当需要进行倾倒工作时，液压缸133推动三角臂134竖起，三角臂134带动转动臂132随之展开，倾倒组件13从折叠状态展开向上举升支撑台11，支撑台11转动倾斜，搅拌筒2随之倾斜，内胆41内的砂浆便从出料管232完全排出。

[0041] 本实施例在进行搅拌时，首先进行检查确保出料阀233完全关闭，同时，倾倒组件13完全收起使搅拌筒2处于水平状态，之后启动电动机3慢速运转，电动机3通过传动组件5驱动内胆41及搅拌轴42缓慢旋转，再从进料斗222向内胆41内添加物料；添加完毕后逐渐提升电动机3的转速以加快搅拌。在搅拌过程中，三根搅拌轴42上的搅拌叶43带动周边物料围绕搅拌轴42转动；同时内胆41也在旋转，内胆41上的搅拌叶43带动物料围绕内胆41的轴心转动；此时位于内胆41下方的搅拌轴42还具有协助内胆41共同将位于内胆41下层的物料向

上翻动的功能，从而消除搅拌盲区，对物料进行全面、均匀的搅拌，提高产品质量。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

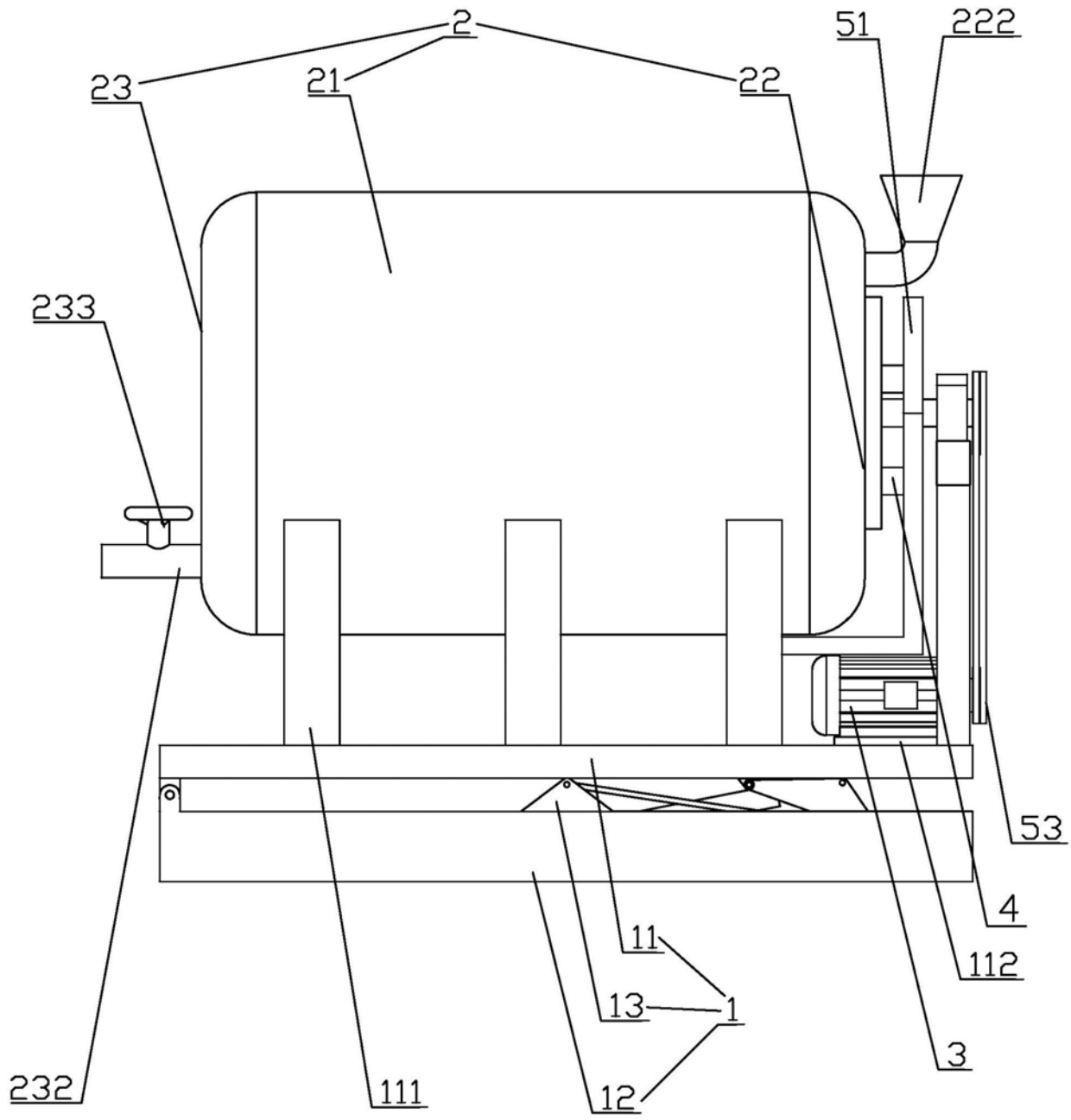


图1

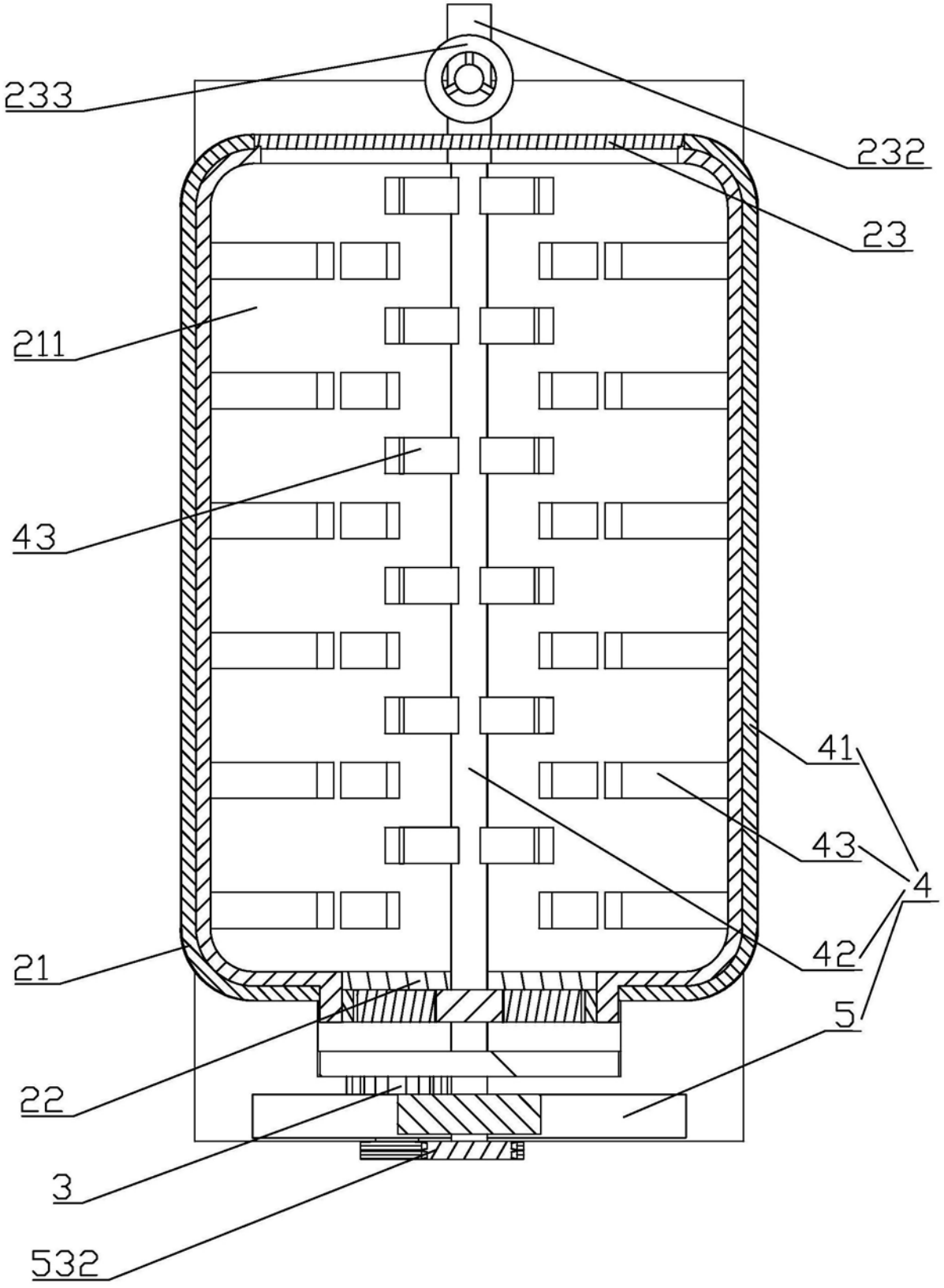


图2

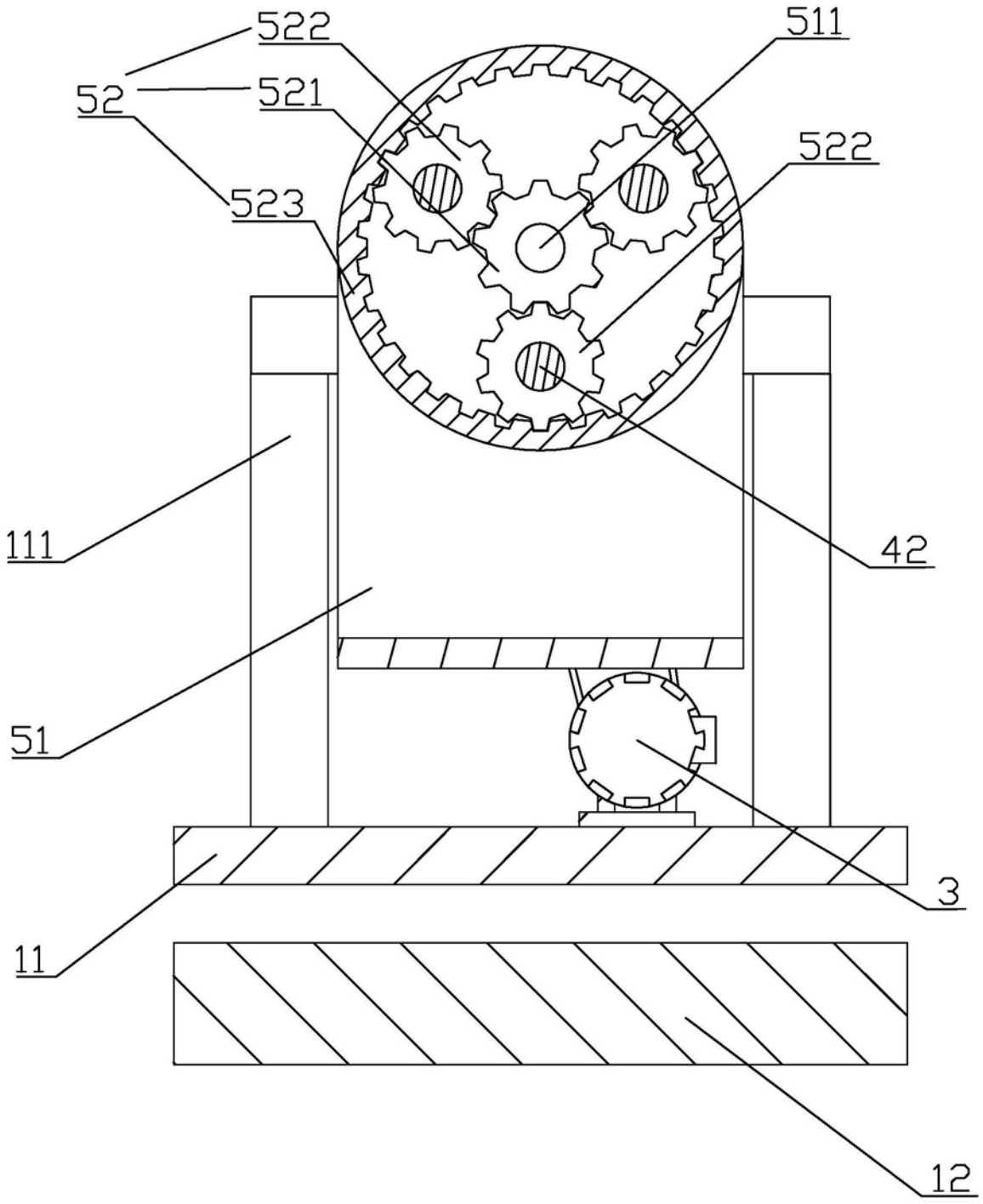


图3

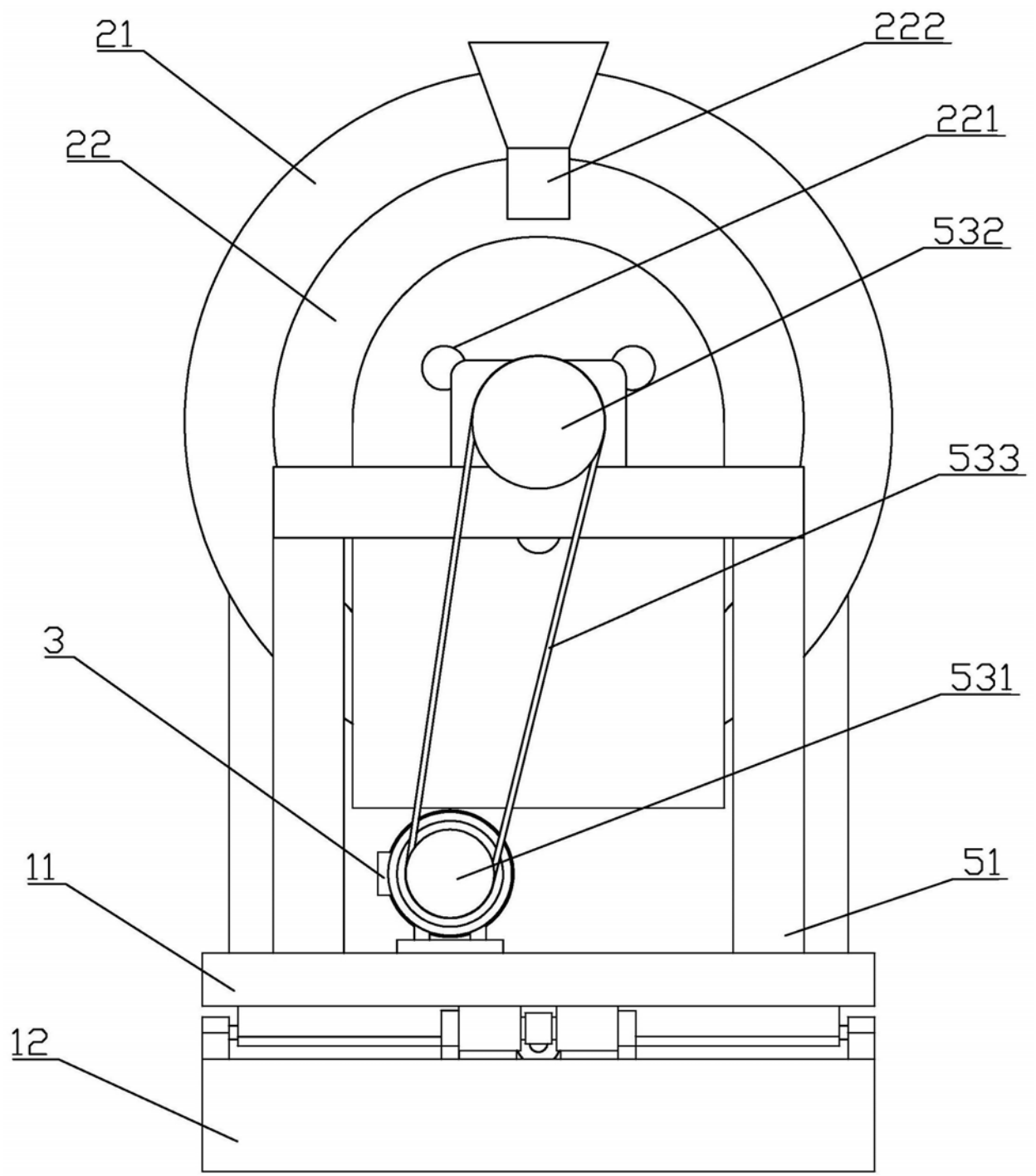


图4

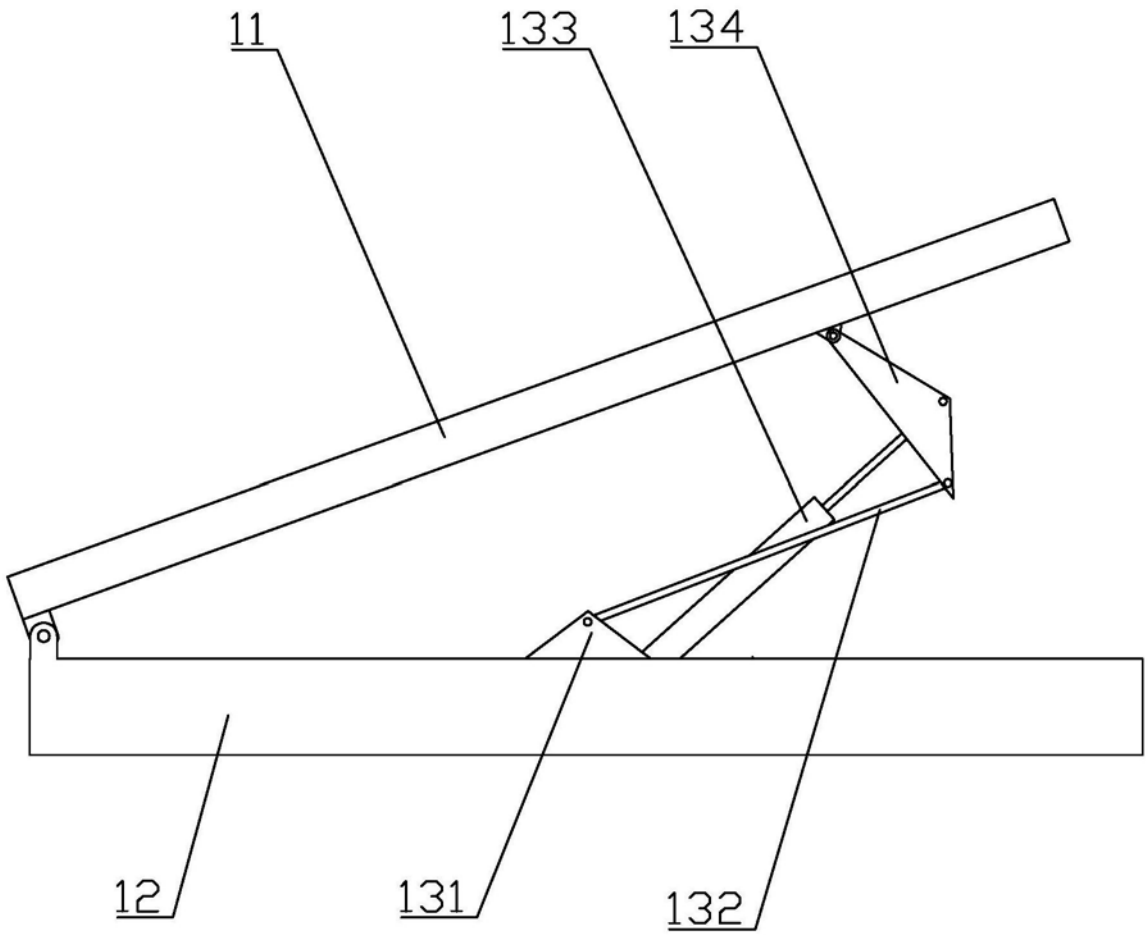


图5