



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212707394 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202020998431.2

(22) 申请日 2020.06.03

(73) 专利权人 天津建国电气设备销售有限公司

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区
(中心商务区)解放路东大街355号(金
元宝爱来无忧商场内厨卫部)

(72) 发明人 韩建国

(51) Int.Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

B65B 1/30 (2006.01)

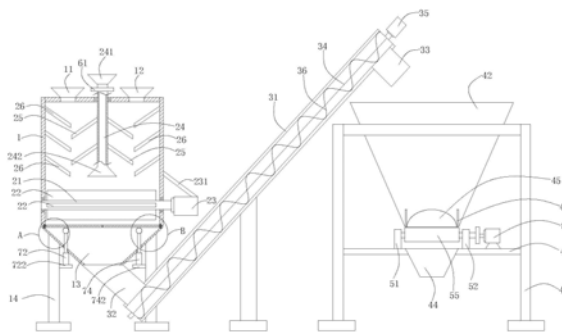
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种混凝土配料设备

(57) 摘要

本实用新型属于混凝土生产技术领域,涉及一种混凝土配料设备,包括搅拌装置和装料装置,装料装置包括支架、储料斗、板件及传输结构;传输结构设于储料斗的下方,传输结构的一端设有装料斗,储料斗的下端侧壁设有出料口;出料口的两侧分别设有第一护料板和第二护料板;传输结构包括设于板件上的第一支撑件、第二支撑件、与第一支撑件和第二支撑件转动配合的第一转辊和第二转辊、套设在第一转辊和第二转辊上的传送带及用于驱动第一转辊转动的第三驱动结构。本实用新型代替了传统人工对石子、沙子及水泥进行搅拌混合的方式,整个结构设置合理,使用方便,工作的效率高,同时大大提高物料的混合均匀性。



1. 一种混凝土配料设备,其特征在于:包括搅拌装置和装料装置,所述装料装置包括支架、固定设于所述支架上的储料斗、设于所述支架上的板件及设于所述板件上的传输结构;所述传输结构设于所述储料斗的下方,所述传输结构的一端设有装料斗,所述储料斗的下端侧壁设有出料口;所述出料口的两侧分别设有第一护料板和第二护料板;所述传输结构包括设于所述板件上的第一支撑件、与所述第一支撑件相对设置的第二支撑件、与所述第一支撑件和第二支撑件转动配合的第一转辊、与所述第一支撑件和第二支撑件转动配合的第二转辊、套设在所述第一转辊和第二转辊上的传送带及用于驱动所述第一转辊转动的第三驱动结构;所述第一支撑件和第二支撑件之间设有多个支撑辊。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:所述第三驱动结构包括设于所述板件上的第三驱动件、套设在所述第三驱动件输出端上的第一齿轮、套设在所述第一转辊输出端上的第二齿轮及套设在所述第一齿轮和第二齿轮上的链条;所述第二齿轮的齿顶圆直径大于所述第一齿轮的齿顶圆直径。

3. 根据权利要求1或2所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:所述搅拌装置包括搅拌箱、设于所述搅拌箱顶部的第一进料斗、设于所述搅拌箱顶部的第二进料斗、与所述搅拌箱相配合的搅拌结构、设于所述搅拌箱底部的出料斗。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:所述搅拌结构包括设于所述搅拌箱底部的搅拌轴、设于所述搅拌轴上的多个搅拌叶片、用于驱动所述搅拌轴转动的第一驱动件、与所述搅拌箱顶部相配合的进料管、设于所述进料管上的多个第一导料件、用于驱动所述进料管转动的第二驱动结构及设于所述搅拌箱侧壁的多个第二导料件;所述第一导料件与所述第二导料件相交错设置。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:所述第二驱动结构包括套设在所述进料管上的从动轮、设于所述搅拌箱顶部的第一转轴、套设在所述第一转轴上的主动轮及与所述第一转轴相配合的第二驱动件,所述主动轮和从动轮上套设有皮带。

6. 根据权利要求3所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:所述搅拌箱的底部一侧设有第一开闭门,所述第一开闭门与一第四驱动件相配合,所述搅拌箱的底部另一侧设有第二开闭门,所述第二开闭门与一第五驱动件相配合。

7. 根据权利要求3所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:还包括螺旋上料结构,所述螺旋上料结构的进料端与所述出料斗相连,所述螺旋上料结构的出料端设于所述储料斗的上方。

8. 根据权利要求7所述的一种混凝土配料设备,其特征在于:所述螺旋上料结构包括上料管、与所述上料管下端相连通的进料管、与所述上料管上端相连通的出料管、设于所述上料管内的旋转主轴、与所述主轴一端相连的第六驱动件及设于所述旋转主轴上的螺旋叶片。

一种混凝土配料设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土生产技术领域,涉及一种混凝土配料设备。

背景技术

[0002] 混凝土是一种常用的建筑材料,在建筑领域发挥的作用是不可替代的,且使用范围非常广泛,不仅在各种土木工程中使用,就是造船业,机械工业,海洋的开发,地热工程等,混凝土也是重要的材料;

[0003] 混凝土的生产过程中需要先将沙子、水泥和石子混合均匀,然后分量包装,便于后期运输至现场与水或其他助剂混合搅拌用于施工作业;而现有将沙子、水泥和石子混合的过程中常常需要通过人工用铁锹混合搅拌,且需人工装袋,这样操作费时费力,工作效率低,同时搅拌混合均匀的效果较差。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型提供一种使用方便,工作效率高,搅拌混合均匀性高的混凝土配料设备。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种混凝土配料设备,包括搅拌装置和装料装置,所述装料装置包括支架、固定设于所述支架上的储料斗、设于所述支架上的板件及设于所述板件上的传输结构;所述传输结构设于所述储料斗的下方,所述传输结构的一端设有装料斗,所述储料斗的下端侧壁设有出料口;所述出料口的两侧分别设有第一护料板和第二护料板;所述传输结构包括设于所述板件上的第一支撑件、与所述第一支撑件相对设置的第二支撑件、与所述第一支撑件和第二支撑件转动配合的第一转辊、与所述第一支撑件和第二支撑件转动配合的第二转辊、套设在所述第一转辊和第二转辊上的传送带及用于驱动所述第一转辊转动的第三驱动结构;所述第一支撑件和第二支撑件之间设有多个支撑辊。

[0006] 所述第三驱动结构包括设于所述板件上的第三驱动件、套设在所述第三驱动件输出端上的第一齿轮、套设在所述第一转辊输出端上的第二齿轮及套设在所述第一齿轮和第二齿轮上的链条;所述第二齿轮的齿顶圆直径大于所述第一齿轮的齿顶圆直径。

[0007] 所述搅拌装置包括搅拌箱、设于所述搅拌箱顶部的第一进料斗、设于所述搅拌箱顶部的第二进料斗、与所述搅拌箱相配合的搅拌结构、设于所述搅拌箱底部的出料斗。

[0008] 所述搅拌结构包括设于所述搅拌箱底部的搅拌轴、设于所述搅拌轴上的多个搅拌叶片、用于驱动所述搅拌轴转动的第一驱动件、与所述搅拌箱顶部相配合的进料管、设于所述进料管上的多个第一导料件、用于驱动所述进料管转动的第二驱动结构及设于所述搅拌箱侧壁的多个第二导料件;所述第一导料件与所述第二导料件相交错设置。

[0009] 所述第二驱动结构包括套设在所述进料管上的从动轮、设于所述搅拌箱顶部的第一转轴、套设在所述第一转轴上的主动轮及与所述第一转轴相配合的第二驱动件,所述主动轮和从动轮上套设有皮带。

[0010] 所述搅拌箱的底部一侧设有第一开闭门,所述第一开闭门与一第四驱动件相配合,所述搅拌箱的底部另一侧设有第二开闭门,所述第二开闭门与一第五驱动件相配合。

[0011] 还包括螺旋上料结构,所述螺旋上料结构的进料端与所述出料斗相连,所述螺旋上料结构的出料端设于所述储料斗的上方。

[0012] 所述螺旋上料结构包括上料管、与所述上料管下端相连通的进料管、与所述上料管上端相连通的出料管、设于所述上料管内的旋转主轴、与所述主轴一端相连的第六驱动件及设于所述旋转主轴上的螺旋叶片。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1) 本实用新型中代替了传统人工对石子、沙子及水泥进行搅拌混合的方式,结构设置合理,使用方便,极大程度的提高了工作的效率;

[0015] 2) 本实用新型中水泥通过伸至搅拌箱内部的进料管进入搅拌箱,可减少粉尘飞扬;同时进料管可进行转动,进料管和搅拌箱内侧壁还设有第一导料板和第二导料板,通过这些结构的设置使得石子和沙子落至搅拌箱底部之前可进行一定程度的混合,可进一步提高后续搅拌的效率,并在搅拌叶片的带动下对其进行搅拌混合,大大提高了石子、沙子及水泥的混合均匀性;

[0016] 3) 本实用新型中装袋装置的设置可对混合后的物料进行及时装袋,结构设置简单,装袋效率高,实用性强。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型中装料装置的侧视图。

[0019] 图3为本实用新型中传输结构的俯视图。

[0020] 图4为图1中A处的放大图。

[0021] 图5为图1中B处的放大图。

[0022] 图6为本实用新型中进料管与第一导料板的配合结构示意图。

[0023] 图7为本实用新型中搅拌轴与搅拌叶片的配合结构示意图。

[0024] 图8为本实用新型中进料管与第二驱动结构的部分配合结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1-8所示,一种混凝土配料设备,包括搅拌装置、螺旋上料结构及装料装置,所述搅拌装置包括搅拌箱1和搅拌结构,所述搅拌箱1的顶部设有第一进料斗11和第二进料斗12,所述搅拌箱1的底部设有出料斗13,所述出料斗13外壁连接有支撑柱14,所述搅拌结构与所述搅拌箱1相配合,具体的,该搅拌结构包括进料管24,该进料管24的一端伸至所述搅拌箱1的内部,所述搅拌箱顶部设有供所述进料管穿过的通孔,所述进料管24与一第二驱动结构相配合,该第二驱动结构驱动所述进料管转动,优选的,所述进料管通过轴承与所述通孔相配合,所述进料管24的上端设有第一料斗241,所述进料管24的下端设有第二料斗242,该第一料斗和第二料斗的均设置为扩口状;

[0026] 具体的,所述第二驱动结构包括从动轮61、第一转轴62、主动轮63、第二驱动件及皮带65,所述从动轮61套设在所述进料管24上,所述第二驱动件为市面上可直接购买的普

通电机,具体结构和原理在此不再进行赘述,该第二驱动件通过一第二支撑杆与所述搅拌箱1的顶部相连,附图中并未将第二驱动件和第二支撑杆画出;所述第二驱动件64的输出端与所述第一转轴62相连的一端相连,该第一转轴62的另一端与所述搅拌箱1顶部通过轴承相配合,所述主动轮63套设在所述第一转轴62上,所述主动轮63与从动轮61上套设有皮带65;第二驱动件带动第一转轴转动,第一转轴带动主动轮转动,通过皮带配合带动从动轮转动,进而从动轮带动进料管转动;

[0027] 优选的,伸至所述搅拌箱1内的进料管的侧壁上设有多个第一导料件25,所述搅拌箱1的内侧壁设有多个第二导料件26,优选的,所述第一导料件25与第二导料件26相交错设置;

[0028] 所述搅拌结构还包括搅拌轴21、搅拌叶片22及第一驱动件23,所述搅拌轴21部分设于所述搅拌箱1内,该搅拌轴21的一端通过轴承与所述搅拌箱1的侧壁相连,该搅拌轴21的另一端伸出所述搅拌箱1与所述第一驱动件23相连,该第一驱动件23为市面上可直接购买的普通电机,具体结构和原理在此不再进行赘述,该第一驱动件23通过第一支撑杆231与所述搅拌箱1相连;所述搅拌箱1的侧壁上设有供所述搅拌轴21穿出的通孔,所述搅拌轴21通过轴承与所述通孔相配合;优选的,所述搅拌轴21的周向间隔均匀的设有多个搅拌叶片22;第一驱动件带动搅拌轴转动,搅拌轴上的搅拌叶片对搅拌箱1内的物料进行搅拌;

[0029] 优选的,所述搅拌箱1的底部设有第一开闭门71和第二开闭门73,所述搅拌箱1的底部一侧壁设有一第一凹槽75,该第一凹槽75内转动设有一第一支杆77,所述第一开闭门71的一侧设有第一套筒711,该第一套筒711活动套设在所述第一支杆77上,优选的,该第一开闭门71与一第四驱动件72相配合,具体的,该第四驱动件72的伸缩端伸至所述出料斗13内,该第四驱动件72的伸缩端连接有一第一球体721;该第四驱动件为市面上可直接购买的普通气缸,具体结构和原理在此不再进行赘述,所述第四驱动件设于一第一支撑板722上,该第一支撑板722设有所述支撑柱14上;

[0030] 所述搅拌箱1的底部另一侧壁设有一第二凹槽76,该第二凹槽76内转动设有一第二支杆78,所述第二开闭门73的一侧设有第二套筒731,该第二套筒731活动套设在所述第二支杆78上,优选的,该第二开闭门73与一第五驱动件74相配合,具体的,该第五驱动件74的伸缩端伸至所述出料斗13内,该第五驱动件74的伸缩端连接有一第二球体741;该第五驱动件为市面上可直接购买的普通气缸,具体结构和原理在此不再进行赘述,所述第五驱动件设于一第二支撑件742,该第二支撑件742设于所述支撑柱14上;

[0031] 当需要排料时,启动第四驱动件和第五驱动件,第四驱动件和第五驱动件的伸缩端收缩,在物料重力的作用下第一开闭门和第二开闭向下转动,物料可进入出料斗排出,当在混合搅拌时,使得第四驱动件和第五驱动件的伸缩端伸长,第一开闭门和第二开闭门向上转动闭合,对搅拌箱内的物料进行拦截;

[0032] 所述螺旋上料结构进料端与所述出料斗13相通,所述螺旋上料结构的出料端与所述装料装置相配合;具体的,所述螺旋上料结构包括上料管31、进料管32、出料管33、旋转主轴34、第六驱动件35及旋转叶片36,所述进料管32设于所述上料管31的下端,该进料管32与所述出料斗13相连,所述出料管33设于所述上料管31的上端,所述旋转主轴34设于所述上料管31内,所述旋转叶片36设于所述旋转主轴34上,所述第六驱动件35为市面上可直接购买的普通电机,具体结构和原理在此不再赘述,该第六驱动件35的输出端与所述旋转主

轴34相连;从出料斗出来的物料通过进料管进入上料管中,通过旋转叶片将物料从上料管的低端输送至上料管的顶端,并从出料管排出;

[0033] 所述装料装置包括支架41、储料斗42、板件43及传输结构,所述储料斗42固定设于所述支架41上,所述板件43设于所述支架41上,所述传输结构设于所述板件43上,所述传输结构5位于所述储料斗42的下方;

[0034] 所述储料斗42的下端侧壁设有出料口45,该出料口45的两侧分别设有第一护料板46和第二护料板47,该第一护料板46和第二护料板47均设置在储料斗的侧壁上;

[0035] 所述传输结构包括第一支撑件51、第二支撑件52、第一转辊53、第二转辊54、传送带55及第三驱动结构,所述第一支撑件51和第二支撑件52设于所述板件43上,所述第一支撑件51和第二支撑件52相对设置,所述第一支撑件51和第二支撑件52之间转动设有第一转辊53和第二转辊54,所述第一转辊53的端轴与所述第一支撑件51通过轴承相配合,所述第一转辊53的另一端轴与所述第二支撑件52通过轴承相配合;所述第二转辊54的端轴与所述第一支撑件51通过轴承相配合,所述第二转辊54的另一端轴与所述第二支撑件52通过轴承相配合;所述传送带55套设在所述第一转辊和第二转辊上;优选的,为提高传送带运动的稳定性,所述第一支撑件和第二支撑件之间还设有多个支撑辊56,该支撑辊56转动套设在固定杆57上,所述固定杆57的一端与所述第一支撑件51相连,所述固定杆57的另一端与所述第二支撑件52相连;所述传送带一端下方设有装料斗44,该装料斗44的一侧与第一支撑件51相连,该装料斗44的另一侧与第二支撑件52相连;

[0036] 所述第三驱动结构驱动所述第一转辊53转动,具体的,所述第三驱动结构包括第三驱动件81、第一齿轮82、第二齿轮83及链条84,所述第三驱动件81设于所述板件43上,所述第三驱动件81为市面上可直接购买的普通电机,具体结构和原理在此不再进行赘述;所述第三驱动件81的输出端上套设有第一齿轮82,所述第二齿轮83套设在所述第一转辊的端轴上,所述第一齿轮82和第二齿轮83上套设有链条,所述第二齿轮83的齿顶圆直径大于所述第一齿轮82的齿顶圆直径;

[0037] 当储料斗内储存了一定的物料后,启动第三驱动件,第三驱动件通过第一齿轮、第二齿轮及链条的相互配合减速带动第一转辊转动,并在第二转辊及多个支撑辊的配合下带动传动带运动,传动带上的物料在传动带的运动下通过储料斗的出料斗排至装料斗内,通过工人将装料袋接在装料斗的下方进行接料即可,优选的,通过控制第三驱动件运行的时间,可粗略控制装料量,进而可满足使用不同大小的装料袋;优选的,所述装料斗的侧壁设有开关441,该开关可控制第三驱动件的运行停止,该开关与第三驱动件通过电线连接,具体电连接可参照现有技术实现,在此不再进行赘述;

[0038] 本实用新型的具体工作原理:将沙子通过第一进料斗进入搅拌箱,将石子通过第二进料斗进入搅拌箱,并将水泥通过进料管进入搅拌箱,由于水泥为粉尘状,通过伸至搅拌箱内部的进料管进入可减少粉尘飞扬,通过进料管可进行转动,进料管和搅拌箱内侧壁设有第一导料板和第二导料板,通过这些结构的设置使得石子和沙子落至搅拌箱底部之前可进行一定程度的混合,便于后续的搅拌;当沙子、石子及水泥均进料至搅拌箱底部时,第一驱动件带动搅拌轴转动,搅拌轴转动的过程中搅拌叶片带动沙子、石子及水泥一起运动,实现对沙子、石子及水泥的均匀混合;当混合结束之后,开启第一开闭门和第二开闭门,使得混合后的物料进入出料斗,并通过螺旋上料结构进入储料斗内,再通过传输结构将物料进

行分量装袋,便于后续使用。

[0039] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围,凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

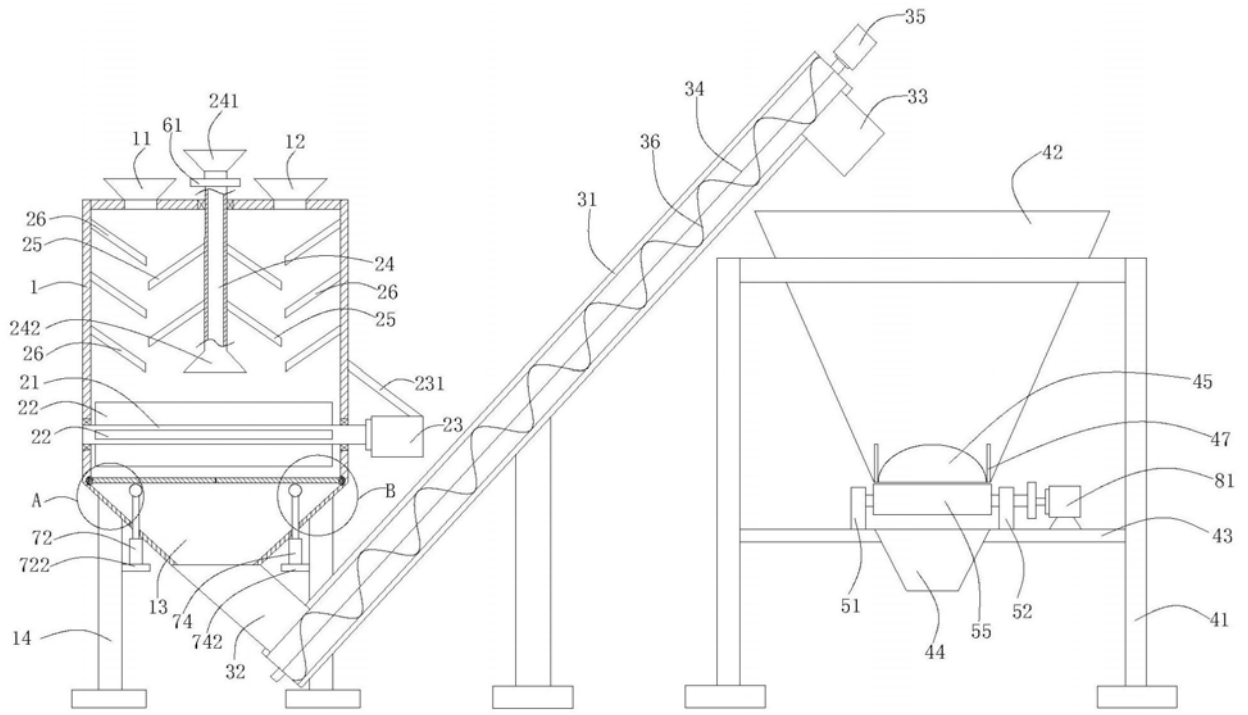


图1

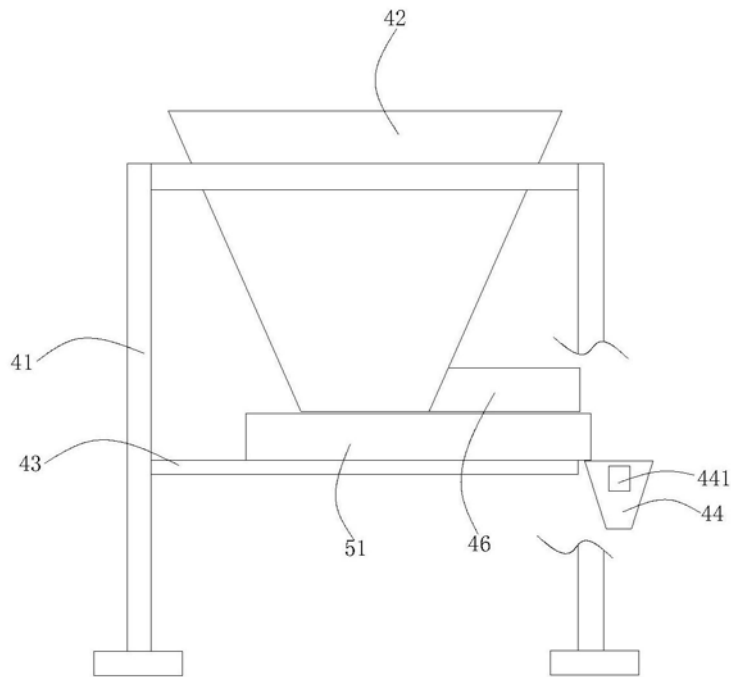


图2

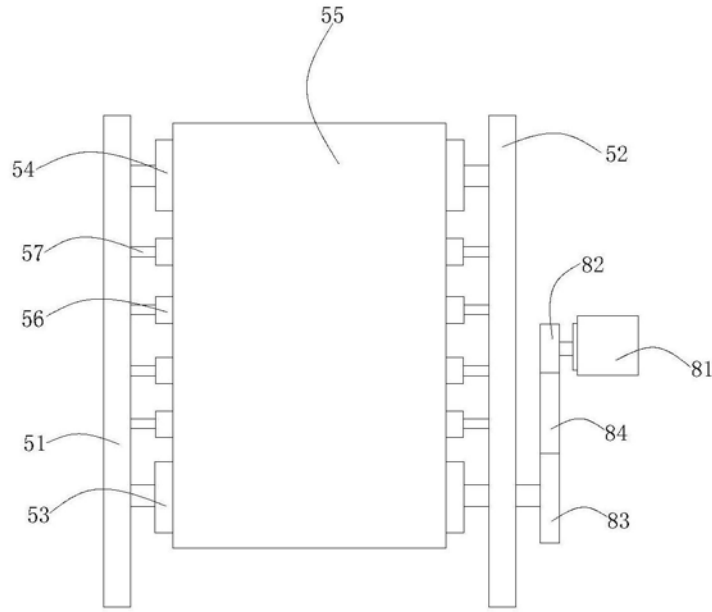


图3

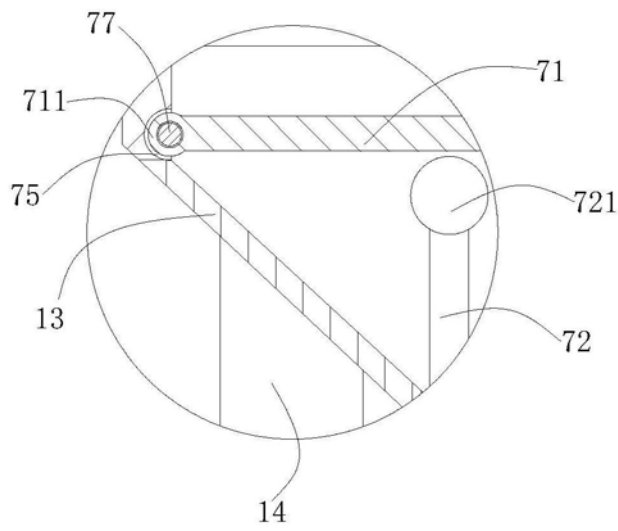


图4

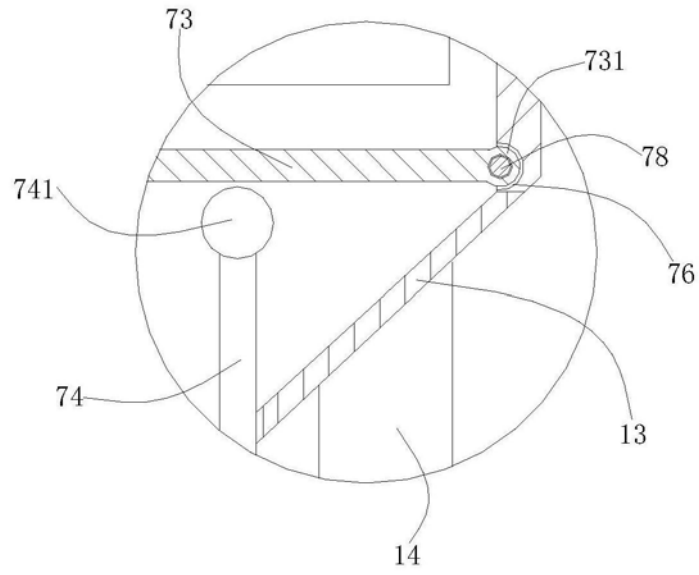


图5

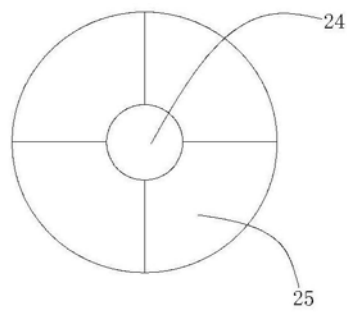


图6

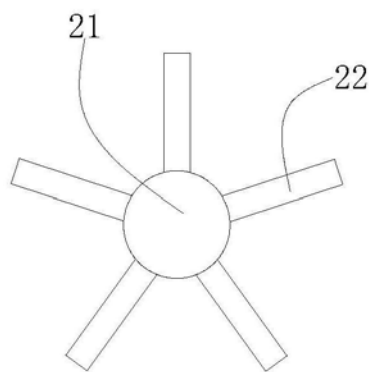


图7

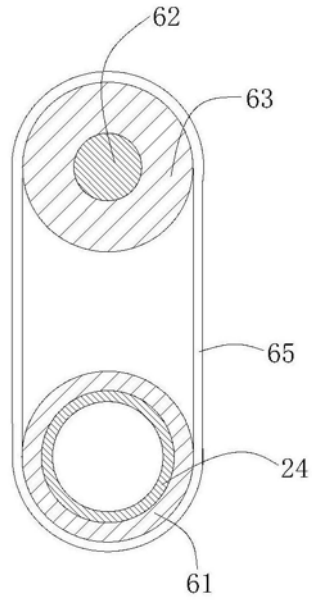


图8