



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113460380 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202110876491.6

B65B 43/26 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.30

B65B 51/10 (2006.01)

B65B 5/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113460380 A

(56) 对比文件

CN 215794751 U, 2022.02.11

(43) 申请公布日 2021.10.01

审查员 刘酉琳

(73) 专利权人 桐乡市恒昌纸塑有限公司

地址 314599 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街
道经济开发区康定路西侧

(72) 发明人 陈孝英 王超 高冬良 周峰

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所

(普通合伙) 33253

专利代理师 廖银洪

(51) Int. Cl.

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 35/30 (2006.01)

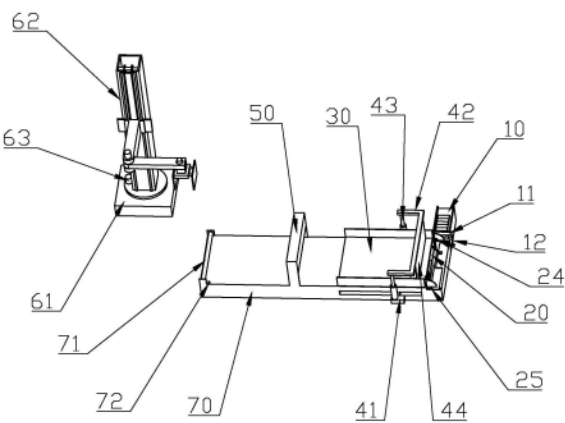
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种高效率纸管打包装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高效率纸管打包装置,包括径向传送装置、翻转装置、套袋装置和码放装置和机架,所述翻转装置和套袋装置均安装在机架的上端,所述径向传送装置用于将打磨后的纸管传送至所述翻转装置,所述套袋装置包括自右至左依次设置的推进机构、展开机构和封口装置,所述展开机构用于展开纸管的打包袋,所述推进机构用于将纸管推入打包袋中,所述封口装置用于将打包袋封口,所述码放装置包括夹具,所述夹具用于夹持包装好的纸管。本发明提供一种高效率纸管打包装置,其能取代人工打包,可以将纸管打包的更加整齐,且效率更高,能降低人工成本。



1. 一种高效率纸管打包装置, 其特征在于, 包括径向传送装置、翻转装置、套袋装置和码放装置和机架, 所述翻转装置和套袋装置均安装在机架的上端, 其中:

所述径向传送装置设置在所述翻转装置的前侧, 所述径向传送装置用于将打磨后的纸管传送至所述翻转装置, 所述翻转装置包括翻板和第一气缸, 所述翻板的左端与所述机架铰接, 所述第一气缸的一端与所述翻板的下端铰接, 所述第一气缸的另一端与所述机架铰接;

所述套袋装置包括自右至左依次设置的推进机构、展开机构和封口装置, 所述展开机构包括展开板, 所述展开机构用于展开纸管的打包袋, 所述推进机构用于将纸管推入打包袋中, 所述封口装置包括热压架, 所述热压架设有传输孔, 所述传输孔的上端装有电热板和第一液压缸, 所述第一液压缸的一端与所述热压架连接, 所述第一液压缸的另一端与所述电热板连接, 所述传输孔的下端设有台板和第二液压缸, 所述第二液压缸的一端与所述机架连接, 所述第二液压缸的另一端与所述台板连接, 所述台板对应于所述电热板的正下方;

所述码放装置包括底座、升降立柱、第一臂、第二臂和夹具, 所述升降立柱设置在所述底座的上端, 所述升降立柱与所述底座的中部铰接, 所述升降立柱通过第一驱动电机驱动转动, 所述第一驱动电机安装在所述升降立柱的下端, 所述升降立柱的一侧设有导轨, 所述第一臂沿所述导轨上下移动, 所述第二臂设置在所述第一臂远离所述升降立柱的一端, 所述第二臂与所述第一臂铰接, 所述第二臂通过第二驱动电机驱动转动, 所述第二驱动电机安装在所述第一臂的上端, 所述夹具设置在所述第二臂的下端, 用于夹持包装好的纸管。

2. 根据权利要求1所述的高效率纸管打包装置, 其特征在于: 所述码放装置包括升降机构, 所述升降机构包括第三驱动电机、轴承和链条, 所述第三驱动电机用于驱动所述轴承转动, 所述轴承安装在所述立柱的上端, 所述轴承上设有齿轮, 所述链条与所述齿轮相啮合, 所述链条的一端与所述第一臂连接, 所述链条的另一端连接有配重块, 所述配重块置于所述立柱内。

3. 根据权利要求1所述的高效率纸管打包装置, 其特征在于: 所述径向传送装置包括限制装置, 所述限制装置设置在所述翻转装置的前侧, 所述限制装置包括限制板, 所述限制板的两侧设有支撑柱, 所述支撑柱、限制板和径向传送装置围出入料口, 所述入料口的高度大于一个纸管的直径, 且所述入料口的高度小于两个纸管的直径。

4. 根据权利要求1所述的高效率纸管打包装置, 其特征在于: 所述翻板的两侧设有挡板, 所述挡板用于阻挡所述径向传送装置上的纸管掉落。

5. 根据权利要求4所述的高效率纸管打包装置, 其特征在于: 所述翻板的两侧设有通孔, 前侧的所述挡板上装有感应计数器, 所述感应计数器对应于所述通孔, 所述翻板的下端装有第二气缸, 所述第二气缸的活塞连接有隔挡片, 所述隔挡片的一端穿过所述通孔与所述第二气缸固定连接。

6. 根据权利要求5所述的高效率纸管打包装置, 其特征在于: 所述翻板的下方设有第一感应器, 所述第一感应器用于感应所述隔挡片的位置。

7. 根据权利要求1所述的高效率纸管打包装置, 其特征在于: 所述推进机构包括横移架、升降架和推板, 所述机架的右端设有导轨, 所述横移架在所述导轨上左右移动, 所述升降架设置在所述横移架的上端, 所述升降架的两端设有第三液压缸, 所述第三液压缸的一端与所述升降架连接, 所述第三液压缸的另一端与所述横移架连接, 所述推板安装在所述

升降架的右端。

8. 根据权利要求1所述的高效率纸管打包装置,其特征在于:所述夹具包括基座,所述基座的一端装有第一夹板,所述基座的两侧设有第三气缸,所述第三气缸的一端固定在所述基座上,所述第三气缸的另一端装有第二夹板。

9. 根据权利要求8所述的高效率纸管打包装置,其特征在于:所述第二臂靠近所述基座的一端设有第四驱动电机,所述第四驱动电机用于驱动所述基座转动。

10. 根据权利要求1所述的高效率纸管打包装置,其特征在于:所述机架的左端设有隔档件,所述隔档件的右侧设有第二感应器。

一种高效率纸管打包装置

技术领域

[0001] 本发明属于纸管打包技术领域,具体涉及一种高效率纸管打包装置。

背景技术

[0002] 纸管作为日常生活中常见的一种产品,具有广泛的应用,例如胶带、卷纸、塑料薄膜等产品,都选用纸管来作为内芯。制作纸管时,先将一定厚度和硬度的纸配合胶水,在专用卷管设备上将硬纸绕制成纸管,由于绕制过程是连续的,在制造过程中,需要将纸管切割成长度在一米到数米的长纸管。长纸管再经过切割和打磨后,需要进行包装才能给客户交货。但现阶段纸管打包过程中,纸管生产出来后全部由人工装入包装袋,工人劳动强度大,且打包不整齐,效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效率纸管打包装置,其能取代人工打包,可以将纸管打包的更加整齐,且效率更高,能降低人工成本。

[0004] 本发明提供了一种高效率纸管打包装置,包括径向传送装置、翻转装置、套袋装置和码放装置和机架,所述翻转装置和套袋装置均安装在机架的上端,其中:

[0005] 所述径向传送装置设置在所述翻转装置的前侧,所述径向传送装置用于将打磨后的纸管传送至所述翻转装置,所述翻转装置包括翻板和第一气缸,所述翻板的左端与所述机架铰接,所述第一气缸的一端与所述翻板的下端铰接,所述第一气缸的另一端与所述机架铰接;

[0006] 所述套袋装置包括自右至左依次设置的推进机构、展开机构和封口装置,所述展开机构包括展开板,所述展开机构用于展开纸管的打包袋,所述推进机构用于将纸管推入打包袋中,所述封口装置包括热压架,所述热压架设有传输孔,所述传输孔的上端装有电热板和第一液压缸,所述第一液压缸的一端与所述热压架连接,所述第一液压缸的另一端与所述电热板连接,所述传输孔的下端设有台板和第二液压缸,所述第二液压缸的一端与所述机架连接,所述第二液压缸的另一端与所述台板连接,所述台板对应于所述电热板的正下方;

[0007] 所述码放装置包括底座、升降立柱、第一臂、第二臂和夹具,所述升降立柱设置在所述底座的上端,所述升降立柱与所述底座的中部铰接,所述升降立柱通过第一驱动电机驱动转动,所述第一驱动电机安装在所述升降立柱的下端,所述升降立柱的一侧设有导轨,所述第一臂沿所述导轨上下移动,所述第二臂设置在所述第一臂远离所述升降立柱的一端,所述第二臂与所述第一臂铰接,所述第二臂通过第二驱动电机驱动转动,所述第二驱动电机安装在所述第一臂的上端,所述夹具设置在所述第二臂的下端,用于夹持包装好的纸管。

[0008] 优选地,所述码放装置包括升降机构,所述升降机构包括第三驱动电机、轴承和链条,所述第三驱动电机用于驱动所述轴承转动,所述轴承安装在所述立柱的上端,所述轴承

上设有齿轮,所述链条与所述齿轮相啮合,所述链条的一端与所述第一臂连接,所述链条的另一端连接有配重块,所述配重块置于所述立柱内。

[0009] 优选地,所述径向传送装置包括限制装置,所述限制装置设置在所述翻转装置的前侧,所述限制装置包括限制板,所述限制板的两侧设有支撑柱,所述支撑柱、限制板和径向传送装置围出入料口,所述入料口的高度大于一个纸管的直径,且所述入料口的高度小于两个纸管的直径。

[0010] 优选地,所述翻板的两侧设有挡板,所述挡板用于阻挡所述径向传送装置上的纸管掉落。

[0011] 优选地,所述翻板的两侧设有通孔,前侧的所述挡板上装有感应计数器,所述感应计数器对应于所述通孔,所述翻板的下端装有第二气缸,所述第二气缸的活塞连接有隔挡片,所述隔挡片的一端穿过所述通孔与所述第二气缸固定连接。

[0012] 优选地,所述翻板的下方设有第一感应器,所述第一感应器用于感应所述隔挡片的位置。

[0013] 优选地,所述推进机构包括横移架、升降架和推板,所述机架的右端设有导轨,所述横移架在所述导轨上左右移动,所述升降架设置在所述横移架的上端,所述升降架的两端设有第三液压缸,所述第三液压缸的一端与所述升降架连接,所述第三液压缸的另一端与所述横移架连接,所述推板安装在所述升降架的右端。

[0014] 优选地,所述夹具包括基座,所述基座的一端装有第一夹板,所述基座的两侧设有第三气缸,所述第三气缸的一端固定在所述基座上,所述第三气缸的另一端装有第二夹板。

[0015] 优选地,所述第二臂靠近所述基座的一端设有第四驱动电机,所述第四驱动电机用于驱动所述基座转动。

[0016] 优选地,所述机架的左端设有隔档件,所述隔档件的右侧设有第二感应器。

[0017] 本发明公开的一种高效率纸管打包装置,其有益效果在于,其能取代人工打包,可以将纸管打包的更加整齐,且效率更高,能降低人工成本。

附图说明

[0018] 图1是本发明提供的优选实施例的结构示意图。

[0019] 图2是本发明提供的优选实施例的码放装置的结构示意图。

[0020] 图3是本发明提供的优选实施例的翻转装置和套袋装置的结构示意图。

[0021] 图4是本发明提供的优选实施例的纸管的打包状态示意图。

[0022] 附图标记包括:10、径向传送装置;11、限制板;12、支撑柱;20、翻板;21、通孔;22、挡板;23、第二气缸;24、感应计数器;25、第一感应器;26、第一气缸;27、隔挡片;30、展开板;41、横移架;42、升降架;43、第三液压缸;44、推板;50、封口装置;51、电热板;52、第一液压缸;53、台板;54、第二液压缸;61、底座;62、升降立柱;621、导轨;622、轴承;623、链条;63、第一驱动电机;64、第一臂;65、第二臂;651、第二驱动电机;66、基座;661、第三气缸;662、第一夹板;663、第二夹板;664、第四驱动电机;70、机架;71、隔档件;72、第二感应器;73、纸管。

具体实施方式

[0023] 本发明公开了一种高效率纸管打包装置,下面结合优选实施例,对本发明的具体

实施方式作进一步描述。

[0024] 参见附图的图1-4,图1是本发明提供的优选实施例的结构示意图,图2是本发明提供的优选实施例的码放装置的结构示意图,图3是本发明提供的优选实施例的翻转装置和套袋装置的结构示意图,图4是本发明提供的优选实施例的纸管的打包状态示意图。

[0025] 优选实施例。

[0026] 本实施例提供了一种高效率纸管73打包装置,包括径向传送装置10、翻转装置、套袋装置和码放装置和机架70,所述翻转装置和套袋装置均安装在机架70的上端,其中:

[0027] 所述径向传送装置10设置在所述翻转装置的前侧,所述径向传送装置10用于将打磨后的纸管73传送至所述翻转装置,所述翻转装置包括翻板20和第一气缸26,所述翻板20的左端与所述机架70铰接,所述第一气缸26的一端与所述翻板20的下端铰接,所述第一气缸26的另一端与所述机架70铰接;

[0028] 所述套袋装置包括自右至左依次设置的推进机构、展开机构和封口装置50,所述展开机构包括展开板30,所述展开机构用于展开纸管73的打包袋,所述推进机构用于将纸管73推入打包袋中,所述封口装置50包括热压架,所述热压架设有传输孔,所述传输孔的上端装有电热板51和第一液压缸52,所述第一液压缸52的一端与所述热压架连接,所述第一液压缸52的另一端与所述电热板51连接,所述传输孔的下端设有台板53和第二液压缸54,所述第二液压缸54的一端与所述机架70连接,所述第二液压缸54的另一端与所述台板53连接,所述台板53对应于所述电热板51的正下方;

[0029] 所述码放装置包括底座61、升降立柱62、第一臂64、第二臂65和夹具,所述升降立柱62设置在所述底座61的上端,所述升降立柱62与所述底座61的中部铰接,所述升降立柱62通过第一驱动电机63驱动转动,所述第一驱动电机63安装在所述升降立柱62的下端,所述升降立柱62的一侧设有导轨621,所述第一臂64沿所述导轨621上下移动,所述第二臂65设置在所述第一臂64远离所述升降立柱62的一端,所述第二臂65与所述第一臂64铰接,所述第二臂65通过第二驱动电机651驱动转动,所述第二驱动电机651安装在所述第一臂64的上端,所述夹具设置在所述第二臂65的下端,用于夹持包装好的纸管73。

[0030] 纸管73在经过切割和打磨后,进入所述径向传送装置10,所述径向传送装置10将纸管73送入所述翻板20,当所述翻板20上放好纸管73后,所述第一气缸26推动所述翻板20转动,将纸管73送至所述套袋装置中。将打包袋套在展开板30上,所述推进机构将纸管73推入打包袋中。当打包袋装满后,所述机架70上的传送带将其送至所述封口装置50。所述第一液压缸52和第二液压缸54伸展,使得所述电热板51和台板53夹住打包袋的口部热压封口。封口后,所述机架70上的传送带将纸管73送至所述机架70的左端。所述码放装置将夹住所述纸管73,并进行码放。

[0031] 所述码放装置包括升降机构,所述升降机构包括第三驱动电机、轴承622和链条623,所述第三驱动电机用于驱动所述轴承622转动,所述轴承622安装在所述升降立柱62的上端,所述轴承622上设有齿轮,所述链条623与所述齿轮相啮合,所述链条623的一端与所述第一臂64连接,所述链条623的另一端连接有配重块,所述配重块置于所述升降立柱62内。所述第三驱动电机带动所述轴承622转动,所述齿轮跟随所述轴承622转动,所述齿轮带动所述链条623上下移动,实现所述第一臂64的升降。

[0032] 所述径向传送装置10包括限制装置,所述限制装置设置在所述翻转装置的前侧,

所述限制装置包括限制板11,所述限制板11的两侧设有支撑柱12,所述支撑柱12、限制板11和径向传送装置10围出入料口,所述入料口的高度大于一个纸管73的直径,且所述入料口的高度小于两个纸管73的直径。所述入料口仅供一次通过一个纸管73,避免混乱。所述限制板11可保证在所述翻板20翻转时,纸管73不会掉落。

[0033] 所述翻板20的两侧设有挡板22,所述挡板22用于阻挡所述径向传送装置10上的纸管73掉落。所述翻板20的两侧设有通孔21,前侧的所述挡板22上装有感应计数器24,所述感应计数器24对应于所述通孔21,所述翻板20的下端装有第二气缸23,所述第二气缸23的活塞连接有隔挡片27,所述隔挡片27的一端穿过所述通孔21与所述第二气缸23固定连接。所述翻板20的下方设有第一感应器25,所述第一感应器25用于感应所述隔挡片27的位置。所述纸管73由径向传送装置10送至翻板20时,所述感应计数器24将计数,到合适的数量时,所述第一气缸26将推动所述翻板20翻转。同时,所述第二气缸23推动所述隔挡片27,所述第一感应器25感应到隔挡片27后,所述感应计数器24将多计一个数后再翻转所述翻板20。所述翻板20翻转后,所述第二气缸23拉回所述隔挡片27,所述感应计数器24又少计一个数再翻转所述翻板20,依次类推,以便纸管73的打包。

[0034] 所述推进机构包括横移架41、升降架42和推板44,所述机架70的右端设有导轨621,所述横移架41在所述导轨621上左右移动,所述升降架42设置在所述横移架41的上端,所述升降架42的两端设有第三液压缸43,所述第三液压缸43的一端与所述升降架42连接,所述第三液压缸43的另一端与所述横移架41连接,所述推板44安装在所述升降架42的右端。所述横移架41向左移动推动纸管73进入打包袋,同时翻板20将纸管73送上所述套装装置上。当所述推板44的左侧将纸管73全部推入打包袋时,所述推板44的右侧又摆好了纸管73。所述第三液压缸43驱动所述升降架42上升,所述横移架41移至右端,所述第三液压缸43驱动所述升降架42下降,套上新的打包袋,再推动所述纸管73进入打包袋。

[0035] 所述夹具包括基座66,所述基座66的一端装有第一夹板662,所述基座66的两侧设有第三气缸661,所述第三气缸661的一端固定在所述基座66上,所述第三气缸661的另一端装有第二夹板663。所述第二臂65靠近所述基座66的一端设有第四驱动电机664,所述第四驱动电机664用于驱动所述基座66转动。所述夹具靠近打包好的纸管73,所述第三气缸661推动所述第二夹板663向所述第一夹板662靠近,所述第一夹板662和第二夹板663将所述纸管73夹住,并通过所述码放机构码放。同时,所述第四驱动电机664驱动所述基座66转动,可以调整夹具的角度,一边码放整齐。

[0036] 所述机架70的左端设有隔档件71,所述隔档件71的右侧设有第二感应器72。打包好的纸管73向左移动,所述第二感应器72感应到纸管73经过,所述隔档件71将纸管73挡住,所述码放装置将夹住纸管73进行码放。

[0037] 值得一提的是,本发明专利申请涉及的码放装置的程序设计和感应器的选型等技术特征应被视为现有技术,这些技术特征的具体结构、工作原理以及可能涉及到的控制方式、空间布置方式采用本领域的常规选择即可,不应被视为本发明专利的发明点所在,本发明专利不做进一步具体展开详述。

[0038] 对于本领域的技术人员而言,依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或对其部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围。

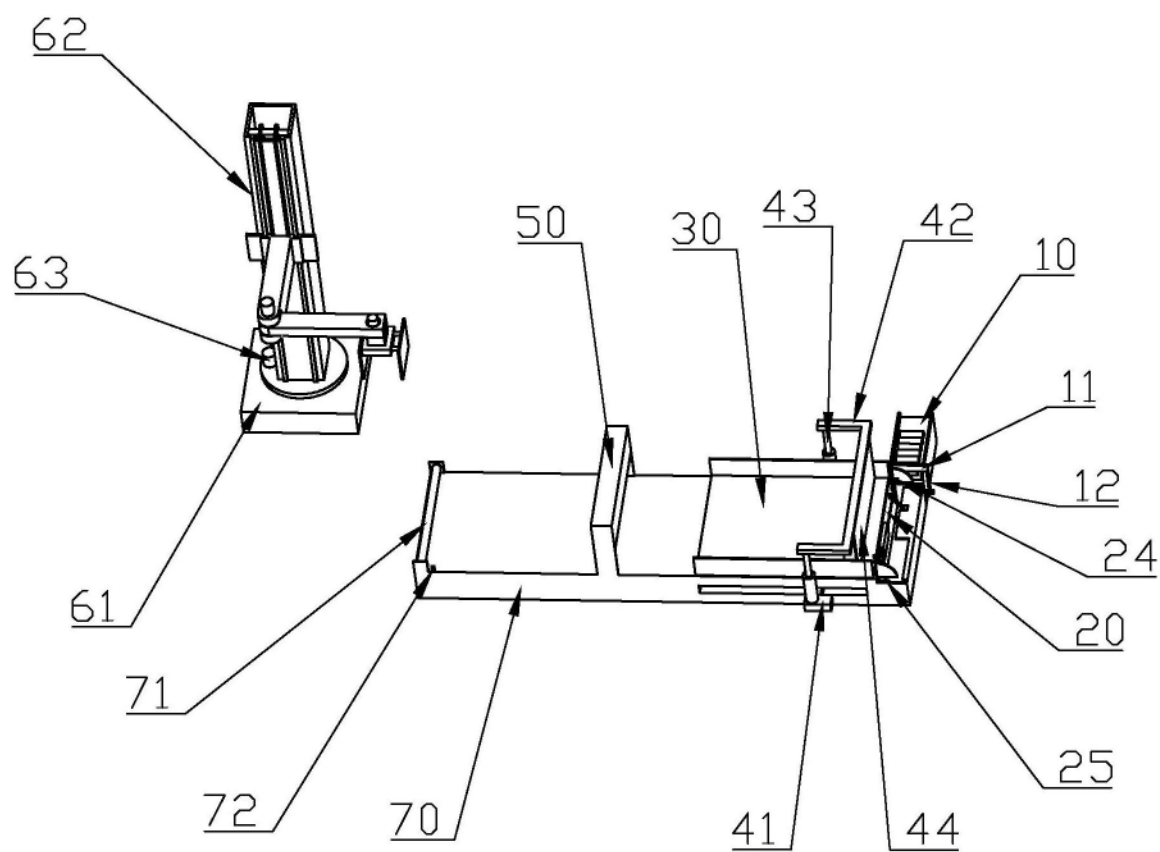


图1

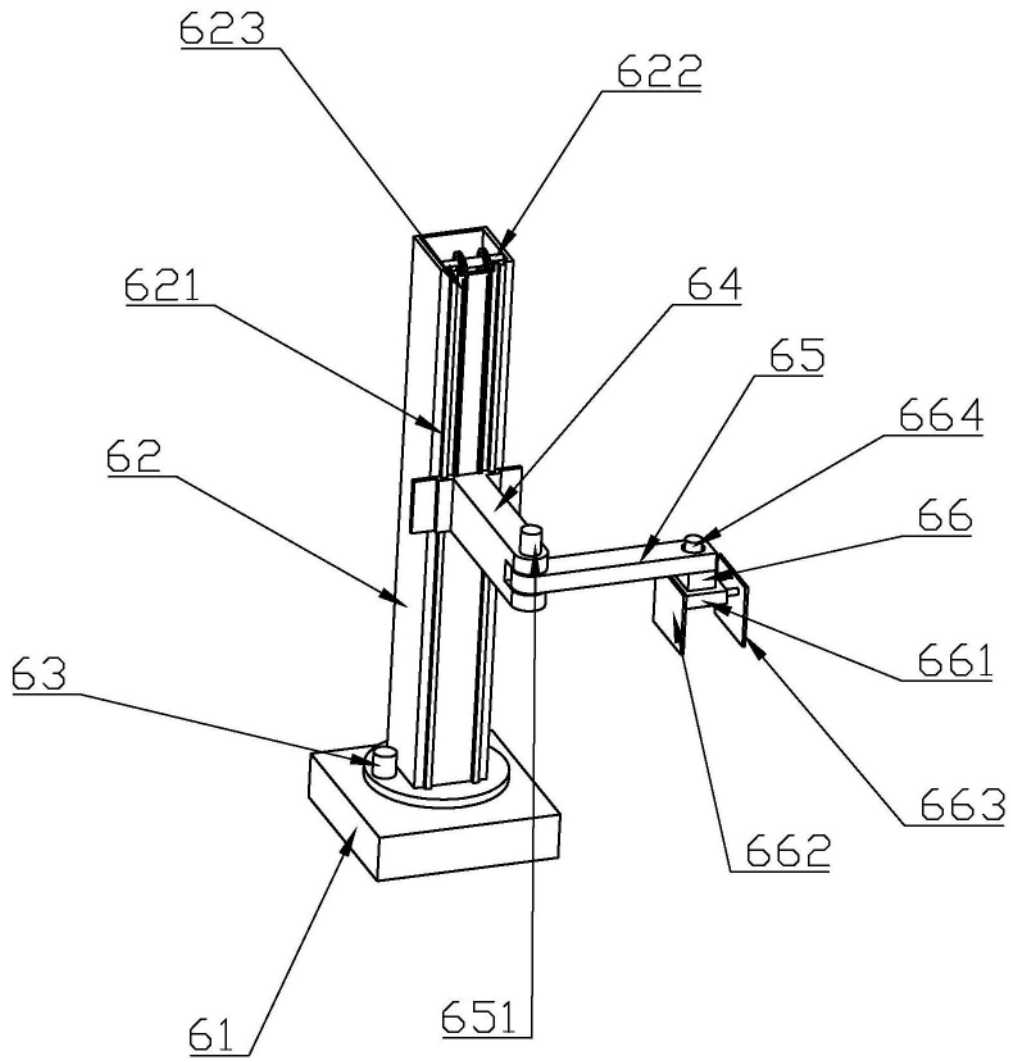


图2

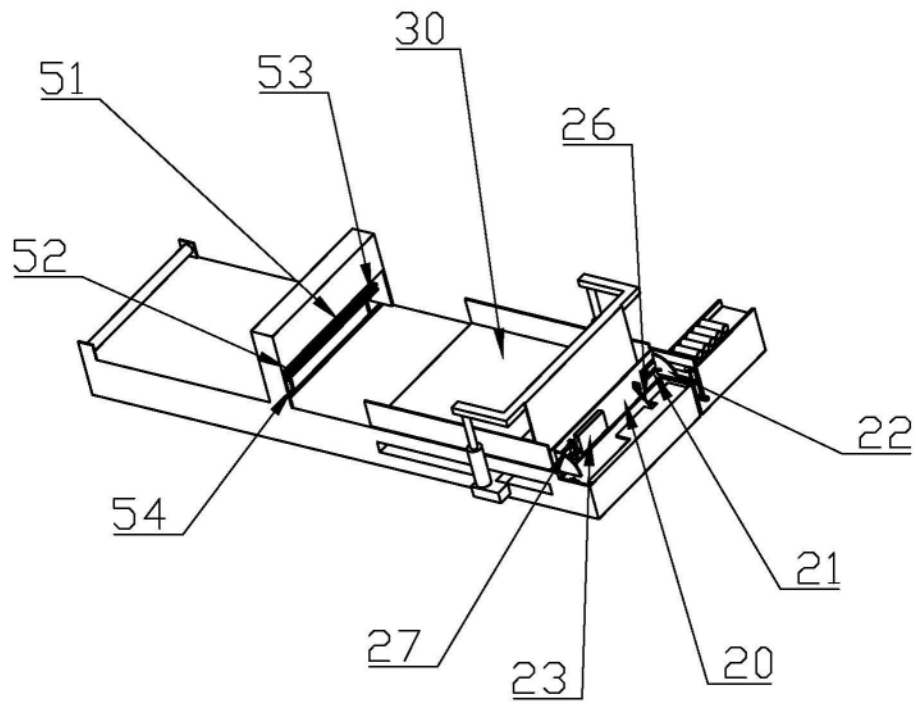


图3

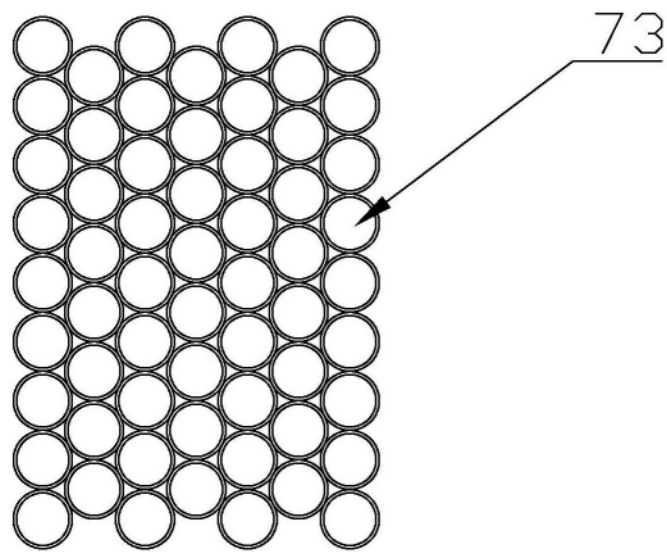


图4