(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 211515294 U
(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922392349.5

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 宁安市粮油淀粉机械制造有限公司
地址 157499 黑龙江省牡丹江市宁安市宁安镇工业园区

(72)发明人 颜丙新 祖泓舟 郝巨勇 孟宪涛 骆伟寒 高艳龙 樊琦 王军 董翔宇

(74)专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理事务所(普通合伙) 11473
代理人 张广宇

(51)Int.Cl.
B08B 1/02(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

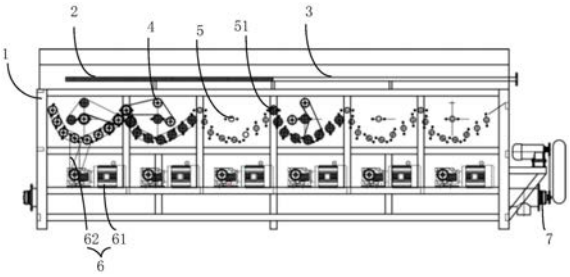
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种毛刷清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种毛刷清洗装置，包括机架、设于所述机架内腔中的清洁机构，所述清洁机构包括喷雾器、喷淋器、多级刷洗机构，其中，通过多级刷洗机构来有效的清洗待清洁物，前面的刷洗机构上设有喷雾器，用于加湿辅助刷洗，后面的刷洗机构上设有喷淋器，用于冲洗掉污物，从而在保证了良好的清洗效果的同时，又最大化的节约了水资源。



CN 211515294 U

1.一种毛刷清洗装置,其特征在于,包括机架(1)、驱动机构(6)、设于所述机架(1)内腔中的清洁机构,所述机架(1)包括进料口、出料口,所述清洁机构包括喷雾器(2)、喷淋器(3)、多级刷洗机构,所述喷雾器(2)固定于邻近所述进料口的所述刷洗机构的上方,所述喷淋器(3)固定于邻近所述出料口的所述刷洗机构的上方,所述驱动机构(6)用于驱动所述刷洗机构运转。

2.根据权利要求1所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述刷洗机构包括呈U形排列的多个毛刷辊(5)以及呈U形排列的多个所述毛刷辊(5)中间的1个所述毛刷辊(5)。

3.根据权利要求2所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述刷洗机构包括呈U形排列的8个所述毛刷辊(5)以及呈U形排列的8个所述毛刷辊(5)中间的1个所述毛刷辊(5)。

4.根据权利要求1所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述清洁机构包括由所述进料口至所述出料口之间沿水平方向从前至后设置的6级刷洗机构,前3级刷洗机构上方设有所述喷雾器(2),后3级刷洗机构上方设有所述喷淋器(3)。

5.根据权利要求3所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述驱动机构(6)包括电机(61)、链条(62),所述毛刷辊(5)端部设有链轮(51),所述电机(61)通过所述链条(62)驱动所述链轮(51)转动进而带动所述毛刷辊(5)转动。

6.根据权利要求5所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述刷洗机构还包括至少一个张紧轮(4),所述张紧轮(4)设置于呈U形排列的8个所述毛刷辊(5)围成的空间内。

7.根据权利要求6所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述刷洗机构包括两个张紧轮(4)。

8.根据权利要求1所述的毛刷清洗装置,其特征在于,还包括设于所述机架(1)底部的排污机构(7)。

9.根据权利要求8所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述排污机构(7)为螺旋叶片轴。

10.根据权利要求3所述的毛刷清洗装置,其特征在于,所述机架(1)的外侧壁上设有U形拉门(8),所述U形拉门(8)位于多级所述刷洗机构围成的内部空间中。

一种毛刷清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农产品清洁装置技术领域，具体而言，涉及一种毛刷清洗装置。

背景技术

[0002] 目前，很多农产品在进行加工前需要进行清洗，但是传统的人工清洗方式劳动强度大，清洗效率低，成本高；现在虽然市面上已经出现了农产品自动清洗装置，但目前的清洗装置要么清洗流程短，导致清洗的不够干净，要么清洗流程长，耗费水资源较多。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是现有的农产品清洗装置清洗的不够干净以及耗费水资源较多的问题。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供一种毛刷清洗装置，包括机架、驱动机构、设于所述机架内腔中的清洁机构，所述机架包括进料口、出料口，所述清洁机构包括喷雾器、喷淋器、多级刷洗机构，所述喷雾器固定于邻近所述进料口的所述刷洗机构的上方，所述喷淋器固定于邻近所述出料口的所述刷洗机构的上方，所述驱动机构用于驱动所述刷洗机构运转。

[0005] 进一步地，所述刷洗机构包括呈U形排列的多个毛刷辊以及呈U形排列的多个所述毛刷辊中间的1个所述毛刷辊。

[0006] 进一步地，所述刷洗机构包括呈U形排列的8个所述毛刷辊以及呈U形排列的8个所述毛刷辊中间的1个所述毛刷辊。

[0007] 进一步地，所述清洁机构包括由所述进料口至所述出料口之间沿水平方向从前至后设置的6级刷洗机构，前3级刷洗机构上方设有所述喷雾器，后3级刷洗机构上方设有所述喷淋器。

[0008] 进一步地，所述驱动机构包括电机、链条，所述毛刷辊端部设有链轮，所述电机通过所述链条驱动所述链轮转动进而带动所述毛刷辊转动。

[0009] 进一步地，所述刷洗机构还包括至少一个张紧轮，所述张紧轮设置于呈U形排列的8个所述毛刷辊围成的空间内。

[0010] 进一步地，所述刷洗机构包括两个张紧轮。

[0011] 进一步地，还包括设于所述机架底部的排污机构。

[0012] 进一步地，所述排污机构为螺旋叶片轴。

[0013] 进一步地，所述机架的外侧壁上设有U形拉门，所述U形拉门位于多级所述刷洗机构围成的空间中。

[0014] 本实用新型的有益效果：本实用新型提供一种毛刷清洗装置，包括机架、设于所述机架内腔中的清洁机构，所述清洁机构包括喷雾器、喷淋器、多级刷洗机构，其中，通过多级刷洗机构来有效的清洗待清洁物，前面的刷洗机构上设有喷雾器，用于加湿辅助刷洗，后面的刷洗机构上设有喷淋器，用于冲洗掉污物，从而在保证了良好的清洗效果的同时，又最大

化的节约了水资源。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一实施例提供的毛刷清洗装置的正视图；

[0016] 图2为本实用新型一实施例提供的毛刷清洗装置的俯视图；

[0017] 图3为本实用新型一实施例提供的毛刷清洗装置的背视图；

[0018] 图4为本实用新型一实施例提供的毛刷清洗装置的左视图；

[0019] 图5为本实用新型一实施例提供的毛刷辊的剖面图。

[0020] 附图标记说明：

[0021] 1-机架，2-喷雾器，3-喷淋器，4-张紧轮，5-毛刷辊，51-链轮，6-驱动机构，61-电机，62-链条，7-排污机构，8-U形拉门。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 应当理解的是，在本实用新型中，对表示空间方位的“上”、“下”“前”“后”“水平”等用语应当结合附图并考虑组装好的毛刷清洗装置通常所处的空间方位而理解。根据本申请的公开内容，它们之间的相对关系能够被本领域技术人员清楚地理解。

[0024] 请参阅图1到图5，本实用新型实施例一种毛刷清洗装置，包括机架1、驱动机构6、设于所述机架1内腔中的清洁机构，所述机架1包括进料口、出料口，所述清洁机构包括喷雾器2、喷淋器3、多级刷洗机构，所述喷雾器2位于邻近所述进料口的所述刷洗机构的上方，所述喷淋器3位于所述出料口的所述刷洗机构的上方，所述驱动机构6用于驱动所述刷洗机构运转。

[0025] 如图1至图3所示，本实用新型实施例提供的一种毛刷清洗装置，包括机架1、设于所述机架1内腔中的清洁机构，所述清洁机构包括喷雾器2、喷淋器3、多级刷洗机构，其中，通过多级刷洗机构来有效的清洗待清洁物，前面的刷洗机构上设有喷雾器2，用于加湿辅助刷洗，后面的刷洗机构上设有喷淋器3，用于冲洗掉污物，从而在保证了良好的清洗效果的同时，又最大化的节约了水资源。

[0026] 如图1所示，本例中，所述刷洗机构包括呈U形排列的多个毛刷辊5以及呈U形排列的多个所述毛刷辊5中间的1个所述毛刷辊5。

[0027] 目前，农产品清洗装置主要采用毛刷辊5进行刷洗，而现有的农产品清洗装置中的毛刷辊5一般水平排列，毛刷辊5旋转刷洗待清洁物的同时运输待清洁物，但水平排列的毛刷辊5只能清洁待清洁物下端的部分部位，清洁面积小，清洁效率低；而本实施例的刷洗机构包括呈U形排列的多个所述毛刷辊5以及呈U形排列的多个所述毛刷辊5中间的1个所述毛刷辊5，在清洗过程中，不同毛刷辊5相互配合，待清洁物的大部分部位都能被毛刷辊5上的刷毛触及，能够对待清洁物的大部分部位进行刷洗，清洁面积大，清洁效率高。

[0028] 其中，刷毛件结构中，位于下方的呈U形排列的多个毛刷辊5同向旋转，而位于上方的毛刷辊5的旋转方向与下方毛刷辊5的旋转方向相反，从而能够有效的带动待清洁物前

进。且下方呈U形排列的毛刷辊5形成了料槽，通过与中间的毛刷辊5配合，使马铃薯不断在毛刷辊5排列形成的料槽内翻滚，在马铃薯滚动的同时，毛刷辊5能快速地对待清洁物表面污物进行多次刷拭清除。

[0029] 本例中，所述刷洗机构包括呈U形排列的8个所述毛刷辊5以及呈U形排列的8个所述毛刷辊5中间的1个所述毛刷辊5。

[0030] 通过8个毛刷辊5能围成具有一定的弧度，且空间较大的U形刷洗空间，在能容纳较多待清洁物的同时，又避免了弧度过大导致的运输困难问题。因此，呈U形排列的毛刷辊5的数量优选为8个。若毛刷辊5过少，围成的空间要么过小，要么弧度不够，不能同时刷洗待清洁物的大部分部位；毛刷辊5过多，既不能明显提高刷洗效果，又提高了成本。

[0031] 本例中，所述清洁机构包括由所述进料口至所述出料口之间沿水平方向从前至后设置的6级刷洗机构，前3级刷洗机构上方设有所述喷雾器2，后3级刷洗机构上方设有所述喷淋器3。

[0032] 前三级刷洗机构用于通过刷洗使得污物不再牢牢的附着在待清洁物上，而单纯依靠刷洗装置的刷洗可能达不到想要的效果，因此采用喷雾器2加湿辅助刷洗；在经过前三级刷洗机构的刷洗后，附着在待清洁物上的污物基本已经松动，通过喷淋器3和后三级刷洗机构的配合就能将污物从待清洁物上完全分离，从而将待清洁物清洗干净。

[0033] 其中，可根据需求通过变换刷毛硬度和毛刷辊5转速设置各级清洗机构的作用，大大提高对待清洁物表面清洗与分离杂物的效果，达到目标清洁度，例如，6级刷洗装置的毛刷辊5传动速度由慢逐渐加快，第1级清洗机构的一级刷辊转速范围可设为120-130转/分，第2级清洗机构的毛刷辊5转速范围可设为130-140转/分，第3级清洗机构的毛刷辊5转速范围可设为140-150转/分，第4级清洗机构的毛刷辊5转速范围可设为150-160转/分，第5级清洗机构的毛刷辊5转速范围可设为160-170转/分，第6级清洗机构的毛刷辊5转速范围可设为170-180转/分，从而通过6级刷洗装置的配合有效的清洗待清洁物。其中，6级清洗机构的传动部件是相互独立的，便于制造、安装、调节和维护。

[0034] 如图1和图5所示，本例中，所述毛刷辊5端部设有链轮51，所述驱动机构6包括电机61、链条62，所述电机61通过所述链条62驱动所述链轮51转动进而带动所述毛刷辊5转动。

[0035] 毛刷辊5主要通过旋转的方式对待清洁物进行清洁，因此，转轴的端部需要连接有相应的传动部件来带动转轴旋转，链轮51是一种优选的传动部件，电机61通过链条62能够稳定的驱动链轮51旋转，进而带动转轴旋转，相对于其他的传动部件，例如皮带轮，链轮51和链条62在张紧度略微不够的情况下，电机61通过链条62依然能够稳固带动链轮51旋转，而皮带和皮带轮在张紧度略微不够的情况下，皮带和皮带轮很可能发生相对滑动。

[0036] 如图1所示，本例中，所述刷洗机构还包括用于预防所述链条62松动的至少一个张紧轮4，所述张紧轮4设置于呈U形排列的8个所述毛刷辊5围成的空间内。

[0037] 张紧轮4是为了改变链轮51的包角或控制链条62的张紧力而压在链条62上的随动轮，因为零件制造加工总是有误差存在，因此链条62可能与链轮51的张紧度不够，由于链轮51带的中心距不能调节，因此需要采用张紧轮4将链条62张紧，以防止链条62松动影响到毛刷辊5的转速。除了上述原因外，链条62在工作一段时间后容易磨损变松，容易打滑，必须重新张紧。又由于链轮51的中心距无法调整，则必须使用张紧轮4以保证正常传动而不致打滑。

[0038] 本例中，所述刷洗机构包括两个张紧轮4。

[0039] 采用多个张紧轮4的张紧结构能具有更大的张紧度调整范围，但由于刷洗机构内部的空间有限，即呈U形排列的8个所述毛刷辊5围成的空间是有限的，该有限空间无法容纳过多的张紧轮4，每级刷洗机构包括两个张紧轮4是最优选选择，既获得了较大的张紧度调整范围，又避免了刷洗机构无法容纳的问题。

[0040] 其中，张紧轮4连接在机架1的外侧壁上，与设置在毛刷辊5上的链轮51相互独立，没有相应的连接关系。

[0041] 本例中，还包括设于所述机架1底部的排污机构7。

[0042] 通过刷洗机构刷下来的污物和喷淋器3冲洗下来的污水会从毛刷辊5的间隙落到机架1底部，机架1底部若不设置相应的排污机构7，污物会在机架1底部堆积，在长时间的堆积后，会影响到装置的运行，因此，为了便于大规模的机械化生产，需要在机架1底部设置相应的排污机构7，通过排污机构7将污物和污水排放到预设的指定位置，从而便于装置长久有效的运行。

[0043] 其中，所述排污机构7包括进污口、排污口，进污口至少与毛刷辊5间的间隙连通，使得污物和污水能够从毛刷辊5间隙落到排污机构7中，然后排污机构7将污物和污水运输至排污口，并通过排污口排放到指定地点。

[0044] 除了上述采用排污机构7的优选实施方式外，还可以在机架1下方设置污物池或污物容器，污物池和污物容器用于接收从上方掉落下来的污物和污水，但通过该方式需要定期的清理污物池或污物容器，若毛刷清洗装置的数量较多，则每个毛刷清洗装置下方的污物或污物容器都需要清理，清理过程繁琐，效率低，不利于大规模的加工生产。

[0045] 本例中，所述排污机构7为螺旋叶片轴。

[0046] 由于毛刷清洗装置中设有喷淋器3，所以排污机构7主要是对污水进行排放，因此，优选采用螺旋叶片轴对污水进行运输排放。由于螺旋叶片为斜向的叶片，因此，螺旋叶片轴在旋转时，叶片能推动污水向指定的方向流动，从而能够将污水推动到排污口处排出到指定位置。

[0047] 如图3所示，本例中，所述机架1的外侧壁上设有U形拉门8，所述U形拉门8位于多级所述刷洗机构围成的空间中。

[0048] 由于本实用新型的刷洗机构包括呈U形排列的多个所述毛刷辊5以及呈U形排列的多个所述毛刷辊5中间的1个所述毛刷辊5，因此，待清洁物在毛刷辊5上的运输存在一定难度，可能存在待清洁物堵塞在刷洗机构内部的情况，而由于刷洗机构特殊的结构，从上方对堵塞的待清洁物进行清理是比较困难的，因此，为了便于对堵塞的待清洁物进行清理，需要在机架1的侧壁上可拆卸的设置有U形拉门8，在拆卸下U形拉门8后，机架1侧壁上会出现一个U形孔，通过该U形孔可以轻松的对堵塞的待清洁物进行清理；其中，U形拉门8需要具有良好的密封效果，以保证污水不会从U形拉门8漏出。

[0049] 虽然本公开披露如上，但本公开的保护范围并非仅限于此。本领域技术人员在不脱离本公开的精神和范围的前提下，可进行各种变更与修改，这些变更与修改均将落入本实用新型的保护范围。

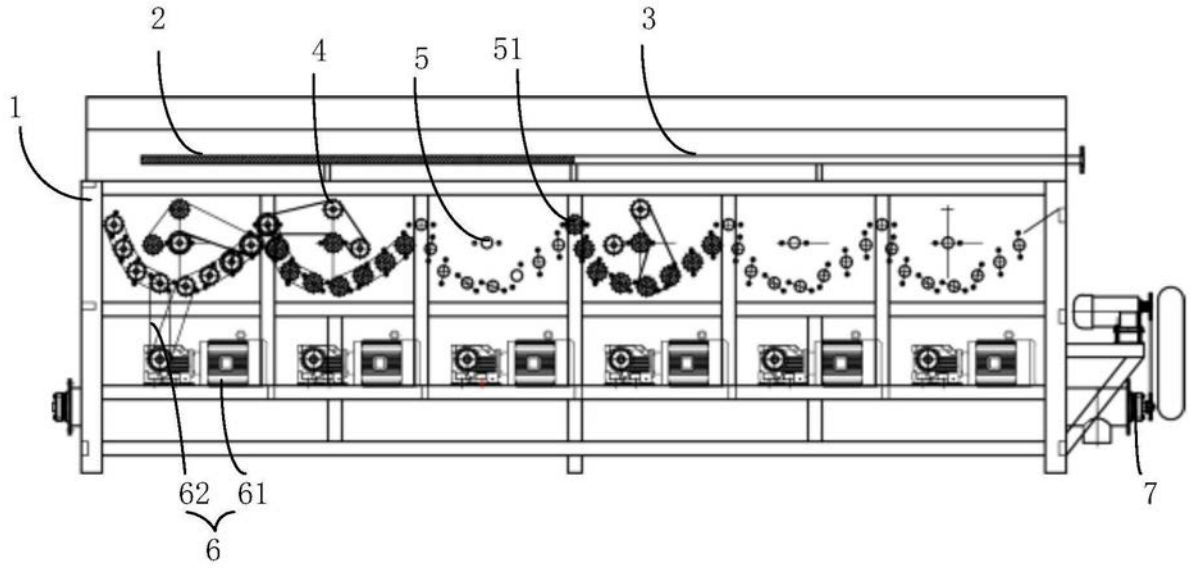


图1

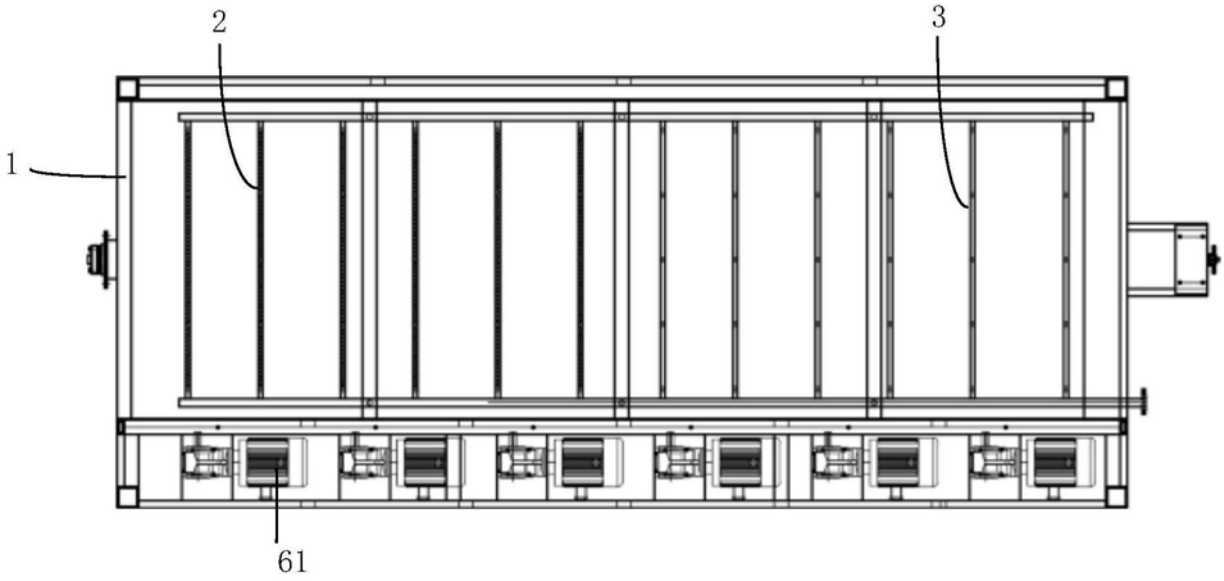


图2

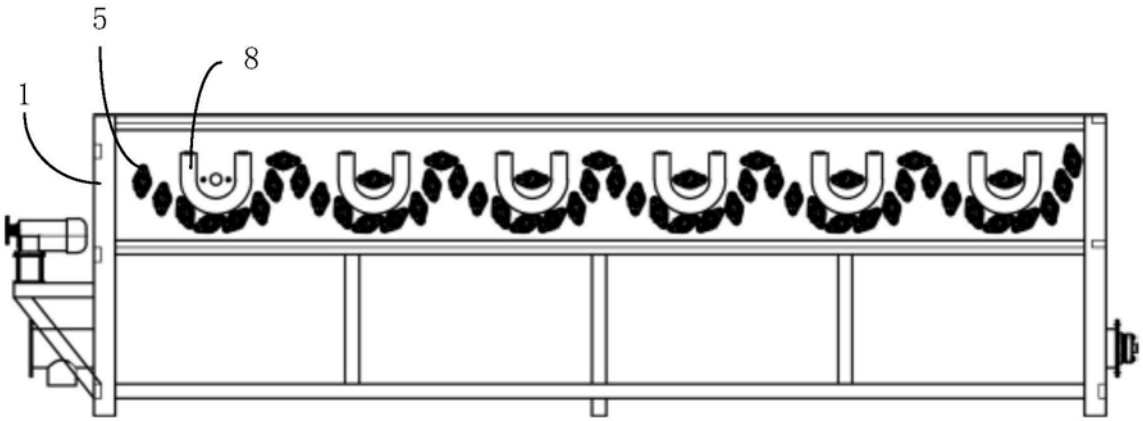


图3

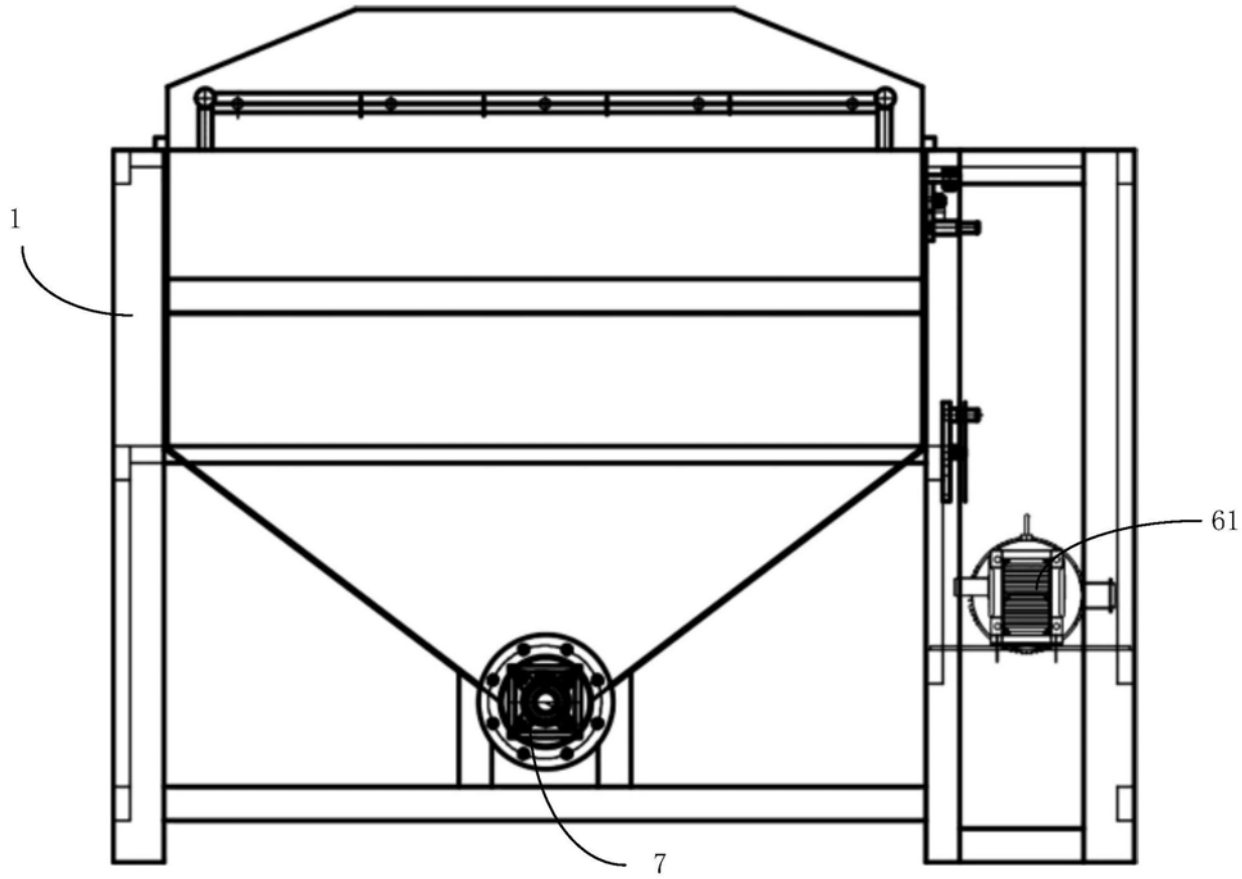


图4

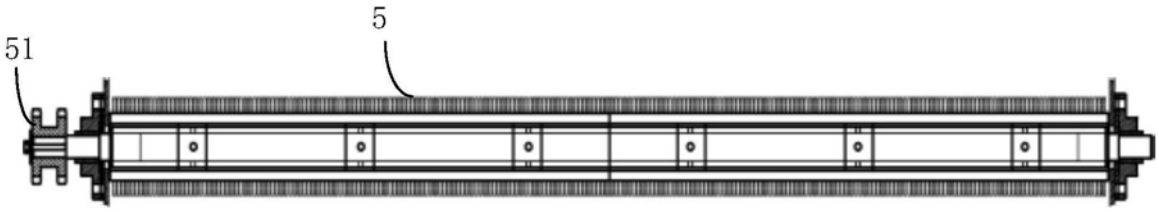


图5