(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 204869345 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520652802.0

(22)申请日 2015.08.25

(73)专利权人 广州市联冠机械有限公司
地址 511450 广东省广州市番禺区大龙街新桥村泰安路西横六街8号之一

(72)发明人 张雷

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 刘静

(51)Int.Cl.
B29B 17/00(2006.01)
B29B 17/04(2006.01)
B29B 13/06(2006.01)

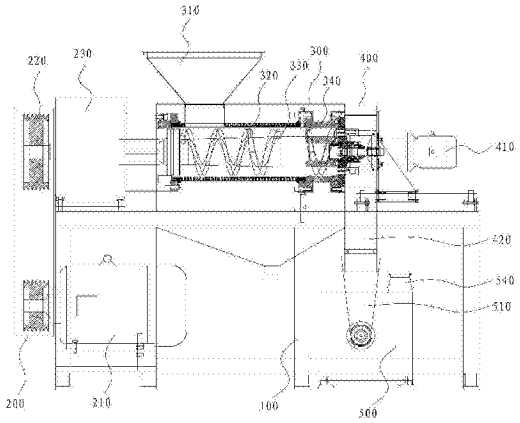
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

挤干团粒机

(57)摘要

本实用新型提供一种挤干团粒机，包括机架，设置于所述机架上的驱动机构，与所述驱动机构连接的挤料机构，与所述挤料机构连接的切料机构，以及与所述切料机构连接的出料机构；所述挤料机构包括与所述驱动机构连接的螺旋轴，所述螺旋轴一端设置有第一螺旋叶片段，另一端还设置有与所述第一螺旋叶片段分离的第二螺旋叶片段，所述螺旋轴外套设有套筒结构，所述套筒结构与所述切料机构连接；且所述套筒结构上设置有进料斗，所述进料斗位于所述第一螺旋叶片段处。可以分段对废旧塑料进行挤压，可更充分排出废旧塑料中的水分，便于后续进行塑料造粒。



CN 204869345 U

1. 一种挤干团粒机，其特征在于，包括机架，设置于所述机架上的驱动机构，与所述驱动机构连接的挤料机构，与所述挤料机构连接的切料机构，以及与所述切料机构连接的出料机构；

所述挤料机构包括与所述驱动机构连接的螺旋轴，所述螺旋轴一端设置有第一螺旋叶片段，另一端还设置有与所述第一螺旋叶片段分离的第二螺旋叶片段，所述螺旋轴外套设有套筒结构，所述套筒结构与所述切料机构连接；且所述套筒结构上设置有进料斗，所述进料斗位于所述第一螺旋叶片段处。

2. 根据权利要求 1 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述套筒结构包括套设于第一螺旋叶片段处的螺旋壳，以及套设于所述第二螺旋叶片段处的摩擦加热筒。

3. 根据权利要求 1 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述螺旋轴两端分别通过轴固定座固定于所述机架上。

4. 根据权利要求 1 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述切料机构包括切料刀具，与所述切料刀具连接的变频电机，以及设置在所述切料刀具下方的排料口，所述排料口设置为大直口形式。

5. 根据权利要求 4 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述出料机构包括与所述排料口连接的接料斗，与所述接料斗连接的风机结构。

6. 根据权利要求 5 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述风机结构包括与所述接料斗连通的进料管，与进料管连通的风机，以及与风机连通的出料口。

7. 根据权利要求 1 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述驱动机构包括设置于所述机架上的主电机，与所述主电机连接的传动结构，与所述传动结构连接的减速箱，所述减速箱与所述螺旋轴连接。

8. 根据权利要求 7 所述的挤干团粒机，其特征在于，所述传动结构包括与所述主电机连接的第一带轮，与所述减速箱连接的第二带轮，以及连接所述第一带轮和所述第二带轮的传动皮带。

挤干团粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废旧塑料回收再利用技术领域，特别涉及一种挤干团粒机。

背景技术

[0002] 随着经济高速发展，每年都有大量废旧塑料产生，如果没有经过再生循环处理，会给环境造成极大的污染。而通过对废旧塑料的回收再利用的绿色处理，既避免了污染又能产生经济效益。在传统技术中，废旧塑料的回收有两种设备配置：第一种是废旧塑料回收造粒机，其一般只适用于含水量较低的干燥的废旧塑料的塑化造粒，对废旧塑料的含水量要求比较严格，因而在此之前需要经过脱水处理。然而，经过脱水机或者是挤干机脱水后需要经过一套比较复杂的输送设备才能与废旧塑料回收造粒机对接。因此，废旧塑料回收造粒机一般都是需要配套脱水机才可在现场使用。而脱水与造粒又不能分开，若是脱水和造粒工序分开，又需要大量的容器来容纳脱水后废旧塑料，同时由于废旧塑料被碎后杂乱，容纳不易。所以此种废旧塑料回收的成本高；第二种是挤干团粒机，此种挤干团粒机可对废旧塑料进行挤干脱水，然后预造粒，得到的塑料粒子含水量较低，可直接在造粒机上造粒，且得到的塑料粒子方便储存和运输，从而将造粒和脱水工序真正的分离。此种挤干团粒机的成本低。

[0003] 传统技术中的挤干预造粒存在以下缺点：螺旋轴上的螺旋叶片只有一段螺旋叶片，对于水的挤压排出效果差；加热装置通过电加热来发热，并经过钢铁材质套筒将热量传递给物料，从而使物料融化，此种加热方式能耗大，热量在传递过程中损失大，效率低；螺旋轴只有一端固定，这样的方式比较容易使轴断裂；排料箱直接与风机连接，靠风机抽出料到集料斗上，此种方式会导致出料不顺畅，从而会使料堵在切料装置上，出现卡机，停机之后需要将料清理干净才能再次开机。

实用新型内容

[0004] 基于此，为解决上述问题，本实用新型提供一种挤干团粒机，可以分段对废旧塑料进行挤压，可更充分排出废旧塑料中的水分，便于后续进行塑料造粒。

[0005] 其技术方案如下：

[0006] 一种挤干团粒机，包括机架，设置于所述机架上的驱动机构，与所述驱动机构连接的挤料机构，与所述挤料机构连接的切料机构，以及与所述切料机构连接的出料机构；所述挤料机构包括与所述驱动机构连接的螺旋轴，所述螺旋轴一端设置有第一螺旋叶片段，另一端还设置有与所述第一螺旋叶片段分离的第二螺旋叶片段，所述螺旋轴外套设有套筒结构，所述套筒结构与所述切料机构连接；且所述套筒结构上设置有进料斗，所述进料斗位于所述第一螺旋叶片段处。

[0007] 通过驱动机构驱动挤料机构工作，将放入挤料机构中的废旧回收塑料进行挤压脱水，得到干燥的塑料，然后再经过切料机构将干燥塑料切割成塑料颗粒，便于后续对塑料进行造粒处理。在挤压塑料过程中，塑料要经过螺旋轴上设置的两段螺旋叶片的挤压，第一螺

旋叶片段用于往后送料和挤压塑料中的水分，第二螺旋叶片可挤出干燥后的塑料并对塑料进行加热融化，可充分去除塑料中水分，也便于将废旧塑料挤出。并且，在两段螺旋叶片的中间留有一段空白，能够在空白段产生塑料堆积，对前段形成一定的阻力，使前段挤压过程中能够挤出更多的水分，后段也能够进入更多的塑料，可融化更多量的物料，出料量也会加大。这样将螺旋轴设置成两段，挤出水分效果更好，不仅耐用产量加大，维修也很方便。

[0008] 下面对进一步技术方案进行说明：

[0009] 进一步地，所述套筒结构包括套设于第一螺旋叶片段处的螺旋壳，以及套设于所述第二螺旋叶片段处的摩擦加热筒。螺旋壳与第一螺旋叶片段配合，可形成螺旋挤压通道，能更好地挤出废旧塑料中的水分。而通过第二螺旋叶片段设置摩擦加热筒，通过螺旋叶片与摩擦加热筒的摩擦作用，就能实现对废旧塑料的加热，无需使用电加热装置，就能更有效地使废旧塑料物料融化，节约能源。摩擦加热筒是直接与物料摩擦产生热量，无须经过其他介质传递热量，传 递效率高。

[0010] 进一步地，所述螺旋轴两端分别通过轴固定座固定于所述机架上。通过将螺旋轴的两端进行固定，相对于只固定螺旋轴的一端，可使螺旋轴更牢固耐用，寿命更长。

[0011] 进一步地，所述切料机构包括切料刀具，与所述切料刀具连接的变频电机，以及设置在所述切料刀具下方的排料口，所述排料口设置为大直口形式。将排料口设置为大直口的形式，并且排料口不与出料机构的风机直接连接，挤出的物料经过切料机构切割后直接从大直口形式的排料口排出，掉到出料机构上。出料顺畅，不会发生堵料卡机的情况，使生产过程的可持续性强，生产效率提高。而且，使用变频电机驱动切料刀具，可进行变频调速，塑料物料的切割颗粒的大小可经过调速来达成，方便简单。

[0012] 进一步地，所述出料机构包括与所述排料口连接的接料斗，与所述接料斗连接的风机结构。切料机构排出的切碎物料从大直口形式的排料口排出后，掉到出料机构的接料斗上，风机结构将接料斗中的物料抽吸走，以便送到造粒机中进行造粒处理。

[0013] 进一步地，所述风机结构包括与所述接料斗连通的进料管，与进料管连通的风机，以及与风机连通的出料口。风机工作，可将接料斗中的物料通过进料管吸入，并通过出料口排出，可方便简单地实现物料在挤干团粒机和造粒机之间的转运，不易堵塞效率高。

[0014] 进一步地，所述驱动机构包括设置于所述机架上的主电机，与所述主电机连接的传动结构，与所述传动结构连接的减速箱，所述减速箱与所述螺旋轴连接。通过主电机驱动传动结构动作，传动结构将动力传递给减速箱，减速箱将动力调整到合适的大小，以驱动螺旋轴转动，方便对废旧塑料进行挤压和融化。

[0015] 进一步地，所述传动结构包括与所述主电机连接的第一带轮，与所述减速箱连接的第二带轮，以及连接所述第一带轮和所述第二带轮的传动皮带。将传动结构设置为带轮机构，可以实现较远距离的动力传递和较大的速度传递。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：塑料物料挤出水分的效果更好，挤出产量大，生产效率高，生产中消耗的能耗低，能更好地跟塑料回收造粒机配套使用。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例中所述挤干团粒机的主视局部剖视结构示意图；

[0018] 图 2 是本实用新型实施例中所述挤干团粒机的俯视局部剖视结构示意图；

[0019] 图 3 是本实用新型实施例中所述挤干团粒机的左视局部剖视结构示意图。

[0020] 附图标记说明：

[0021] 100- 机架，200- 驱动机构，210- 主电机，220- 传动结构，230- 减速箱，300- 挤料机构，310- 进料斗，320- 螺旋壳，330- 螺旋轴，332- 第一螺旋叶片段，334- 第二螺旋叶片段，340- 摩擦加热筒，400- 切料机构，410- 变频电机，420- 排料口，500- 出料机构，510- 接料斗，520- 进料管，530- 风机，540- 出料口。

具体实施方式

[0022] 下面对本实用新型的实施例进行详细说明：

[0023] 如图 1 所示，一种挤干团粒机，包括机架 100，设置于机架 100 上的驱动机构 200，与驱动机构 200 连接的挤料机构 300，与挤料机构 300 连接的切料机构 400，以及与切料机构 400 连接的出料机构 500。通过驱动机构 200 驱动挤料机构 300 工作，将放入挤料机构 300 中的废旧回收塑料进行挤压脱水，得到干燥的塑料，然后再经过切料机构 400 将干燥塑料切割成塑料颗粒经过出料机构 500 排出，便于后续对塑料进行造粒处理。

[0024] 此外，如图 1 所示，上述驱动机构 200 包括设置于机架 100 上的主电机 210，与主电机 210 连接的传动结构 220，与传动结构 220 连接的减速箱 230，减速箱 230 与挤料机构 300 连接。通过主电机 210 驱动传动结构 220 动作，传动结构 220 将动力传递给减速箱 230，减速箱 230 将动力调整到合适的大小，以驱动挤料机构 300 工作，方便对废旧塑料进行挤压和融化。而且，传动结构 220 包括与主电机 210 连接的第一带轮，与减速箱 230 连接的第二带轮，以及连接第一带轮和第二带轮的传动皮带。将传动结构 220 设置为带轮机构，可以实现较远距离的动力传递和较大的速度传递。此外，还可将传动结构 220 设置为链轮机构或者设置为齿轮机构等。

[0025] 此外，上述挤料机构 300 包括与驱动机构 200 的减速箱 230 连接的螺旋轴 330，螺旋轴 330 两端分别通过轴固定座固定于机架 100 上。通过对螺旋轴 330 的两端进行固定，相对于只固定螺旋轴 330 的一端，可使螺旋轴 330 更牢固耐用，寿命更长。而且，如图 2 所示，螺旋轴 330 一端设置有第一螺旋叶片段 332，另一端还设置有与第一螺旋叶片段 332 分离的第二螺旋叶片段 334，即第一螺旋叶片段 332 和第二螺旋叶片段 334 之间留有空白段，且螺旋轴 330 外套设有套筒结构，套筒结构与切料机构 400 连接。且套筒结构上设置有进料斗 310，进料斗 310 位于第一螺旋叶片段 332 处。在挤压塑料过程中，塑料要经过螺旋轴 330 上设置的两段螺旋叶片的挤压，第一螺旋叶片段 332 用于往后送料和挤压塑料中的水分，第二螺旋叶片段 334 可挤出干燥后的塑料并对塑料进行加热融化，可充分去除塑料中水分，也便于将废旧塑料挤出。并且，在两段螺旋叶片的中间留有一段空白，能够在空白段产生塑料堆积，对前段形成一定的阻力，使前段挤压过程中能够挤出更多的水分，后段也能够进入更多的塑料，可融化更多量的物料，出料量也会加大。这样将螺旋轴设置成两段，挤出水分效果更好，不仅耐用产量加大，维修也很方便。

[0026] 而且，套筒结构包括套设于第一螺旋叶片段 332 处的螺旋壳 320，以及套设于第二螺旋叶片段 334 处的摩擦加热筒 340。螺旋壳 320 与第一螺旋叶片段 332 配合，可形成螺旋挤压通道，能更好地挤出废旧塑料中的水分。而通过第二螺旋叶片段 334 设置摩擦加热筒 340，通过螺旋叶片与摩擦加热筒 340 的摩擦作用，就能实现对废旧塑料的加热，无需使

用电加热装置，就能更快更有效地使废旧塑料物料融化，节约能源。摩擦加热筒 340 是直接与物料摩擦产生热量，无须经过其他介质传递热量，热量传递效率高。此外，如图 1 所示，上述切料机构 400 包括切料刀具，与切料刀具连接的变频电机 410，以及设置在切料刀具下方的排料口 420，排料口 420 设置为大直口形式。将排料口 420 设置为大直口的形式，并且排料口 420 不与出料机构 50 直接连接，挤出的物料经过切料机构 400 切割后直接从大直口形式的排料口 420 排出，掉到出料机构 500 上。出料顺畅，不会发生堵料卡机的情况，使生产过程的可持续性强，生产效率提高。而且，使用变频电机驱动切料刀具，可进行变频调速，塑料物料的切割颗粒的大小可 经过调速来达成，方便简单。

[0027] 另外，如图 2 至图 3 所示，上述出料机构 500 包括与排料口 420 连接的接料斗 510，与接料斗 510 连接的风机结构。切料机构 400 排出的切碎物料从大直口形式的排料口 420 排出后，掉到出料机构 500 的接料斗 510 上，风机结构将接料斗 510 中的物料抽吸走，以便送到造粒机中进行造粒处理。而且，风机结构包括与接料斗 510 连通的进料管 520，与进料管 520 连通的风机 530，以及与风机 530 连通的出料口 540。风机 540 工作，可将接料斗 510 中的物料通过进料管 520 吸入，并通过出料口 540 排出，可方便简单地实现物料在挤干团粒机和造粒机之间的转运，不易堵塞效率高。

[0028] 本实用新型提供的挤干团粒机，能够使塑料物料挤出水分的效果更好，挤出产量大，生产效率高，生产中消耗的能耗低，能更好地跟塑料回收造粒机配套使用。

[0029] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

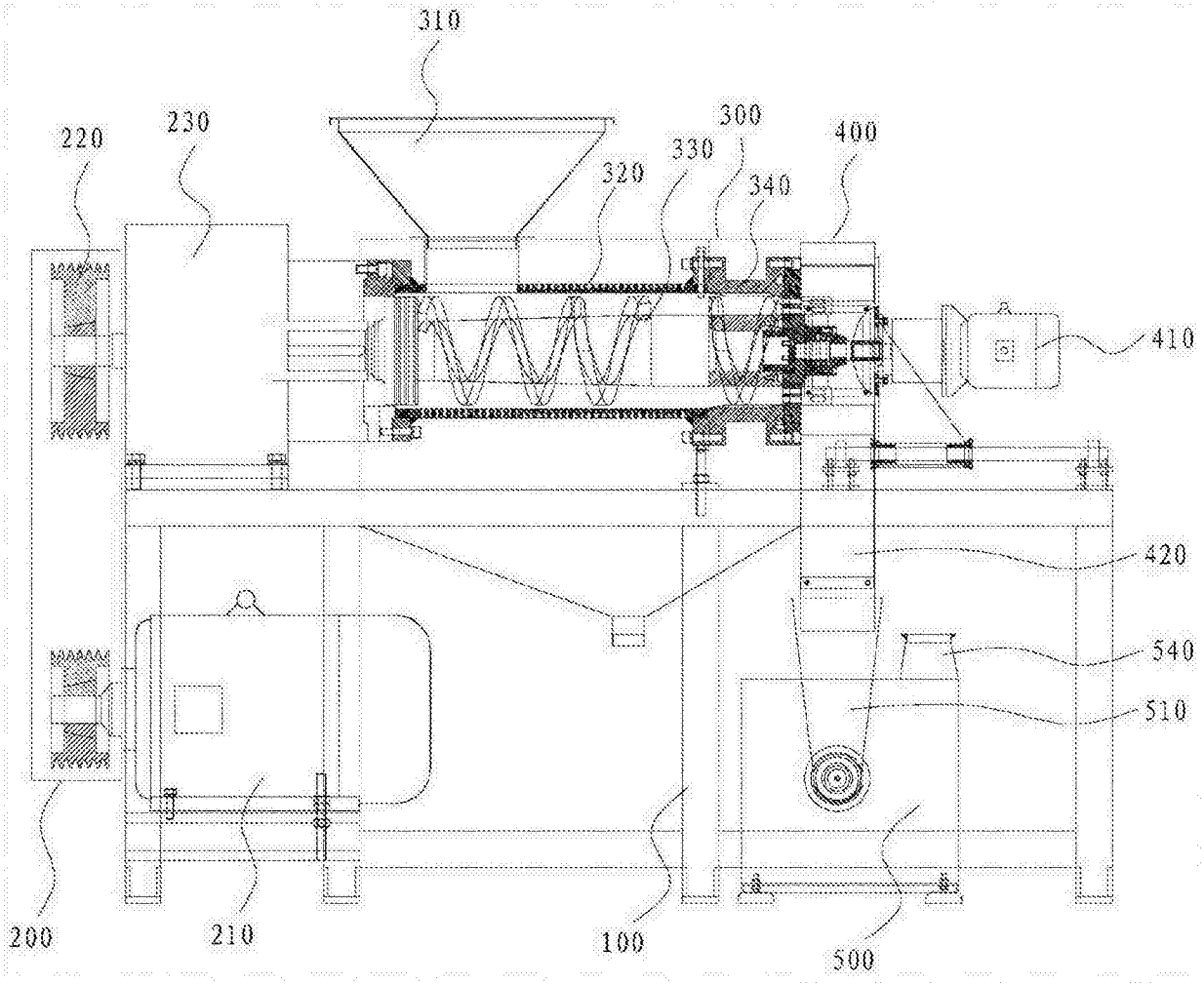


图 1

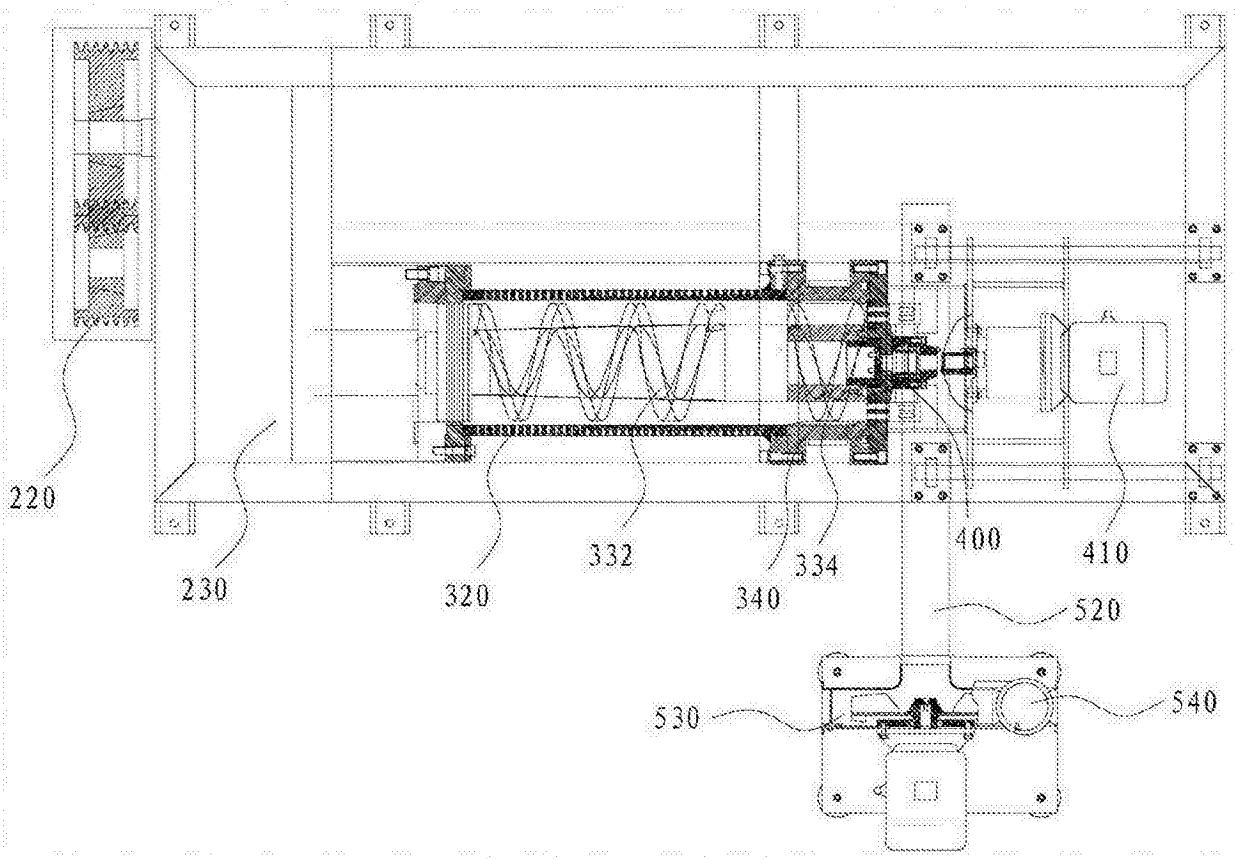


图 2

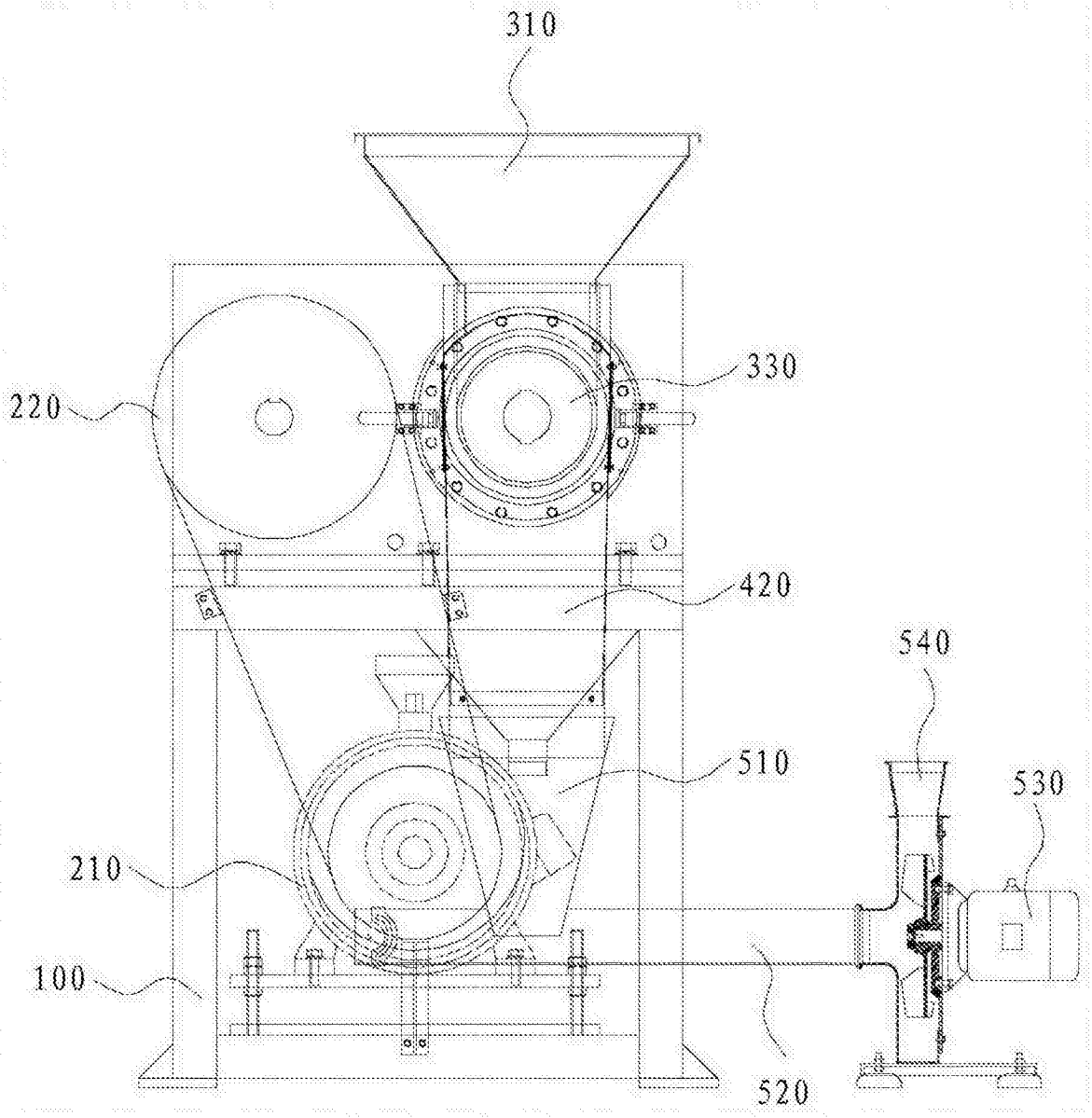


图 3