(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102463776 B
(45)授权公告日 2013.11.20

(21)申请号 201010542007.8

(22)申请日 2010.11.12

(73)专利权人 王其旭
地址 523000 广东省东莞市凤岗镇官井头第二工业区嘉旭机械制造厂

(72)发明人 崔华球 张文飞

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 梁永宏

(51)Int.Cl.
B43K 19/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 201960902 U,2011.09.07,
CN 201099135 Y,2008.08.13,
CN 200960792 Y,2007.10.17,
GB 659205 A,1951.10.17,
JP 2-1197 A,1990.01.05,
CN 2460339 Y,2001.11.21,
US 4669905 A,1987.06.02,
CN 201082614 Y,2008.07.09,

审查员 李继蕾

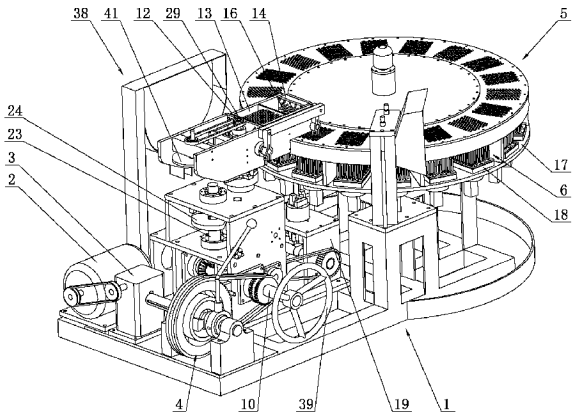
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

改进型蜡笔全自动成型机

(57)摘要

本发明涉及蜡笔的制造设备技术领域，尤其是指一种改进型蜡笔全自动成型机，包括机架、电动机、减速箱、离合器、模盆、模管及棘轮机构，机架设置有自动卸料机构，该自动卸料机构包括设置于机架的转向卸料轴及驱动转向卸料轴转向的凸轮机构，转向卸料轴设置有卸料基座，卸料基座设置有可转动的送料模及可移动的卸料插杆，该送料模开设有笔孔；所述模盆的下方设置有转盘，该转盘设置有插杆座，所述送料模的下方设置有驱动插杆座向上移动的顶料机构。本发明所述改进型蜡笔全自动成型机采用上述改进方案之后，大大提高了进行一次循环加工的生产量，提高了生产效率，降低生产的能耗，实用性强。



CN 102463776 B

1. 改进型蜡笔全自动成型机，包括机架（1）、设置于机架（1）的电动机（2）、与电动机（2）连接的减速箱（3）、与减速箱（3）连接的离合器（4）、设置于机架（1）的模盆（5）、设置于模盆（5）的模管及用于驱动模盆（5）间歇转动的棘轮机构，模盆（5）旁侧设置有第一插杆（6），棘轮机构包括棘轮（7）、与棘轮（7）配合连接的棘爪（8）及与棘爪（8）铰接的第一连杆（9）；所述机架（1）设置有第一传动轴（10），该第一传动轴（10）设置有第一偏心轮（11），第一偏心轮（11）与第一连杆（9）铰接；第一传动轴（10）与离合器（4）传动连接，其特征在于：所述机架（1）设置有自动卸料机构，该自动卸料机构包括设置于机架（1）的转向卸料轴（12）及驱动转向卸料轴（12）转向的凸轮机构，转向卸料轴（12）设置有卸料基座（13），卸料基座（13）设置有可转动的送料模（14）及可移动的卸料插杆（15），该送料模（14）开设有用于套取蜡笔的笔孔（16）；所述模盆（5）的下方设置有与模盆（5）同步转动的转盘（17），该转盘（17）设置有若干个可上下移动的插杆座（18），第一插杆（6）固定设置于插杆座（18）；所述送料模（14）的下方设置有驱动插杆座（18）向上移动的顶料机构，该顶料机构设置于转盘（17）的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述顶料机构包括设置于机架（1）的顶料机架（19）、设置于顶料机架（19）的顶料曲轴（20）及活动设置于顶料机架（19）的顶料杆（21），顶料曲轴（20）套接有第二连杆（22），第二连杆（22）与顶料杆（21）的下端部铰接，顶料曲轴（20）与第一传动轴（10）传动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述凸轮机构包括装设于机架（1）的第二传动轴（23）、设置于第二传动轴（23）的凸轮（24）及设置于转向卸料轴（12）的摆杆（25），摆杆（25）的一端部与凸轮（24）抵触连接。

4. 根据权利要求 3 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述第一传动轴（10）设置有第一锥齿轮（26），第二传动轴（23）设置有第二锥齿轮（27），第一锥齿轮（26）与第二锥齿轮（27）啮合连接。

5. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述卸料基座（13）设置有驱动卸料插杆（15）移动的曲柄滑块机构，该曲柄滑块机构包括第三连杆（28）、枢接于卸料基座（13）的第二偏心轮（41）、活动设置于卸料基座（13）的卸料架（29），所述卸料插杆（15）设置于卸料架（29），第三连杆（28）的一端与第二偏心轮（41）铰接，第三连杆（28）的另一端与卸料架（29）铰接。

6. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述机架（1）固定设置有槽轮（30），槽轮（30）的外壁开设有曲槽（31），所述卸料基座（13）设置有可升降的齿条（33）、第四连杆（34）、第一转轴（35）及第二转轴（36），第一转轴（35）和第二转轴（36）枢接于卸料基座（13），齿条（33）的下端部活动嵌设于槽轮（30）的曲槽（31）内，第一转轴（35）的一端部设置有与齿条（33）啮合的齿轮（37），第一转轴（35）的另一端部设置有第一摆杆，所述送料模（14）设置于第二转轴（36），第二转轴（36）的一端部设置有第二摆杆，第四连杆（34）的两端分别与第一摆杆和第二摆杆连接。

7. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述机架（1）旁侧设置有用于收集成品蜡笔的成品斗（38）。

8. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述第一传动轴（10）设置有手轮（39）。

9. 根据权利要求 1 所述的改进型蜡笔全自动成型机，其特征在于：所述机架（1）设置有切削刀（40），该切削刀（40）的刀刃与模盆（5）的上表面紧贴。

改进型蜡笔全自动成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及蜡笔的制造设备技术领域，尤其是指一种改进型蜡笔全自动成型机。

背景技术

[0002] 蜡笔或油画棒是将颜料掺在蜡里制成的笔，可有数十种颜色，供画画用。其制造方法通常是先把原料加热至适当的温度后形成液态，然后将其放置成型模具中冷却成型，最后再将其压出模具外成为成品蜡笔，其将原料生产成蜡笔成品的过程实质上是一个物理上的变化过程。随着科学技术的发展，人们对蜡笔或油画棒的要求越来越高，尤其是其外表的成型精度，若蜡笔或油画棒的表面过于粗糙或有气泡，则容易导致蜡笔或油画棒容易折断或产生碎渣，影响人们的正常使用。另外，目前蜡笔的制造设备的粗糙简单，现有的设备在制造蜡笔或油画棒时，采用手工加工，成型后需要手工取出成型后的蜡笔或油画棒成品，不能连续生产，生产效率低。

[0003] 中国专利授权公告号 CN201099135Y 公开了一种全自动油画棒成型机，其是在机架上安装有电机、加热桶、泵料装置、模盆、油画棒顶出机构和传动机构，电机通过减速箱连接传动机构，传动机构分别连接模盆、油画棒顶出机构和泵料装置的活塞杆，安装有油画棒模管的模盆可转动安装于机架上，加热桶、泵料装置和油画棒注料口经输送管顺次连接，通过油画棒注料口将原料注入油画棒模管内成型，成型后的油画棒通过插杆顶出；泵料装置、油画棒注料口和输送管外套设有加热套，该技术方案虽然实现了连续生产和自动成型，但一个加工循环后出料较少，批量生产的效率低，能耗高，不利于推广应用。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种提高批量生产效率的改进型蜡笔全自动成型机。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：改进型蜡笔全自动成型机，包括机架、设置于机架的电动机、与电动机连接的减速箱、与减速箱连接的离合器、设置于机架的模盆、设置于模盆的模管及用于驱动模盆间歇转动的棘轮机构，模盆旁侧设置有第一插杆，棘轮机构包括棘轮、与棘轮配合连接的棘爪及与棘爪铰接的第一连杆；所述机架设置有第一传动轴，该第一传动轴设置有第一偏心轮，第一偏心轮与第一连杆铰接；第一传动轴与离合器传动连接，所述机架设置有自动卸料机构，该自动卸料机构包括设置于机架的转向卸料轴及驱动转向卸料轴转向的凸轮机构，转向卸料轴设置有卸料基座，卸料基座设置有可转动的送料模及可移动的卸料插杆，该送料模开设有用于套取蜡笔的笔孔；所述模盆的下方设置有与模盆同步转动的转盘，该转盘设置有若干个可上下移动的插杆座，第一插杆固定设置于插杆座；所述送料模的下方设置有驱动插杆座向上移动的顶料机构，该顶料机构设置于转盘的下方。

[0006] 其中，所述顶料机构包括设置于机架的顶料机架、设置于顶料机架的顶料曲轴及活动设置于顶料机架的顶料杆，顶料曲轴套接有第二连杆，第二连杆与顶料杆的下端部铰

接，顶料曲轴与第一传动轴传动连接。

[0007] 其中，所述凸轮机构包括装设于机架的第二传动轴、设置于第二传动轴的凸轮及设置于转向卸料轴的摆杆，摆杆的一端部与凸轮抵触连接。

[0008] 其中，所述第一传动轴设置有第一锥齿轮，第二传动轴设置有第二锥齿轮，第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接。

[0009] 其中，所述卸料基座设置有驱动卸料插杆移动的曲柄滑块机构，该曲柄滑块机构包括第三连杆、枢接于卸料基座的第二偏心轮、活动设置于卸料基座的卸料架，所述卸料插杆设置于卸料架，第三连杆的一端与第二偏心轮铰接，第三连杆的另一端与卸料架铰接。

[0010] 其中，所述机架固定设置有槽轮，槽轮的外壁开设有曲槽，所述卸料基座设置有可升降的齿条、第四连杆、第一转轴及第二转轴，第一转轴和第二转轴枢接于卸料基座，齿条的下端部活动嵌设于槽轮的曲槽内，第一转轴的一端部设置有与齿条啮合的齿轮，第一转轴的另一端部设置有第一摆杆，所述送料模设置于第二转轴，第二转轴的一端部设置有第二摆杆，第四连杆的两端分别与第一摆杆和第二摆杆连接。

[0011] 其中，所述机架旁侧设置有用于收集成品蜡笔的成品斗。

[0012] 其中，所述第一传动轴设置有手轮。

[0013] 其中，所述机架设置有切削刀，该切削刀的刀刃与模盆的上表面紧贴。

[0014] 本发明的有益效果在于：本发明提供了一种改进型蜡笔全自动成型机，包括机架、设置于机架的电动机、与电动机连接的减速箱、与减速箱连接的离合器、设置于机架的模盆、设置于模盆的模管及用于驱动模盆间歇转动的棘轮机构，模盆旁侧设置有第一插杆，棘轮机构包括棘轮、与棘轮配合连接的棘爪及与棘爪铰接的第一连杆；所述机架设置有第一传动轴，该第一传动轴设置有第一偏心轮，该第一偏心轮与第一连杆铰接；第一传动轴与离合器传动连接，所述机架设置有自动卸料机构，该自动卸料机构包括设置于机架的转向卸料轴及驱动转向卸料轴转向的凸轮机构，转向卸料轴设置有卸料基座，卸料基座设置有可转动的送料模及可移动的卸料插杆，该送料模开设有用于套取蜡笔的笔孔；所述模盆的下方设置有与模盆同步转动的转盘，该转盘设置有若干个可上下移动的插杆座，第一插杆固定设置于插杆座；所述送料模的下方设置有驱动插杆座向上移动的顶料机构，该顶料机构设置于转盘的下方。本发明所述改进型蜡笔全自动成型机采用上述改进方案之后，大大提高了进行一次循环加工（加热、注入原料、冷却成型、卸料）的生产量，提高了生产效率，降低生产的能耗，实用性强。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明立体结构示意图。

[0016] 图 2 为本发明隐藏了部分机架时的立体结构示意图。

[0017] 图 3 为本发明隐藏了部分机架时另一视角的立体结构示意图。

[0018] 图 4 为本发明另一视角的立体结构示意图。

[0019] 图 5 为图 2 中 A 部分的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说

明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0021] 如图 1 至图 5 所示，一种改进型蜡笔全自动成型机，包括机架 1、设置于机架 1 的电动机 2、与电动机 2 连接的减速箱 3、与减速箱 3 连接的离合器 4、设置于机架 1 的模盆 5、设置于模盆 5 的模管及用于驱动模盆 5 间歇转动的棘轮机构，模盆 5 旁侧设置有第一插杆 6，棘轮机构包括棘轮 7、与棘轮 7 配合连接的棘爪 8 及与棘爪 8 铰接的第一连杆 9 ；所述机架 1 设置有第一传动轴 10，该第一传动轴 10 设置有第一偏心轮 11，该第一偏心轮 11 与第一连杆 9 铰接 ；第一传动轴 10 与离合器 4 传动连接，所述机架 1 设置有自动卸料机构，该自动卸料机构包括设置于机架 1 的转向卸料轴 12 及驱动转向卸料轴 12 转向的凸轮机构，转向卸料轴 12 设置有卸料基座 13，卸料基座 13 设置有可转动的送料模 14 及可移动的卸料插杆 15，该送料模 14 开设有用于套取蜡笔的笔孔 16 ；所述模盆 5 的下方设置有与模盆 5 同步转动的转盘 17，该转盘 17 设置有若干个可上下移动的插杆座 18，第一插杆 6 固定设置于插杆座 18 ；所述送料模 14 的下方设置有驱动插杆座 18 向上移动的顶料机构，该顶料机构设置于转盘 17 的下方。

[0022] 本发明在生产过程中，加热融化后的原料被注入到模盆 5 的模管内进行冷却处理，模盆 5 在棘轮机构的作用下间歇转动，当模管转动至自动卸料机构的下方时，送料模 14 转动至水平位置，并停留在模管的正上方，此时插杆座 18 及第一插杆 6 在顶料机构的驱动下向上移动，由第一插杆 6 将冷却成型的蜡笔顶出模管，成型的蜡笔被第一插杆 6 推进送料模 14 的笔孔 16 内 ；然后，卸料基座 13 同转向卸料轴 12 在凸轮机构的作用下转动一定的角度，使送料模 14 移开模盆 5 ；随后，卸料插杆 15 移动，将成型的蜡笔顶出送料模 14，成型的蜡笔被顶出后在自身的重力作用下落，从而实现其自动卸料动作。

[0023] 在开机后，若需要对设备进行调试或检修工作时，操作离合器 4 即可方便地使第一传动轴 10、棘轮机构、自动卸料机构等部件停止运转，实用性强。

[0024] 本发明所述改进型蜡笔全自动成型机采用上述改进方案之后，大大提高了进行一次循环加工（加热、注入原料、冷却成型、卸料）的生产量，提高了生产效率，降低生产的能耗，实用性强。

[0025] 本实施例的所述顶料机构包括设置于机架 1 的顶料机架 19、设置于顶料机架 19 的顶料曲轴 20 及活动设置于顶料机架 19 的顶料杆 21，顶料曲轴 20 套接有第二连杆 22，第二连杆 22 与顶料杆 21 的下端部铰接，顶料曲轴 20 与第一传动轴 10 传动连接。

[0026] 在第一传动轴 10 的带动下，顶料曲轴 20 转动，并带动第二连杆 22 做上下运动，以驱动顶料杆 21 做上下移动，当送料模 14 转动至水平位置，并停留在模管的正上方时，插杆座 18 及第一插杆 6 在顶料机构的驱动下向上移动，由第一插杆 6 将冷却成型的蜡笔顶出模管，由第一插杆 6 将冷却成型的蜡笔顶出模管，随后顶料曲轴 20 继续转动，顶料杆 21 在第二连杆 22 的作用下向下移动，使第一插杆 6 退出模管，以便进行下一次的顶料动作。

[0027] 本实施例的所述凸轮机构包括装设于机架 1 的第二传动轴 23、设置于第二传动轴 23 的凸轮 24 及设置于转向卸料轴 12 的摆杆 25，摆杆 25 的一端部与凸轮 24 抵触连接。

[0028] 凸轮 24 在第一传动轴 10 的作用下转动，以推动摆杆 25 摆动，进而带动转向卸料轴 12 做一定角度范围的来回转动，以实现卸料基座 13 及送料模 14 的运送动能，实用性强。

[0029] 本实施例的所述第一传动轴 10 设置有第一锥齿轮 26，第二传动轴 23 设置有第二锥齿轮 27，第一锥齿轮 26 与第二锥齿轮 27 啮合连接，以便于实现第一传动轴 10 与第二传

动轴 23 的传动连接。

[0030] 本实施例的所述卸料基座 13 设置有驱动卸料插杆 15 移动的曲柄滑块机构，该曲柄滑块机构包括第三连杆 28、枢接于卸料基座 13 的第二偏心轮 41、活动设置于卸料基座 13 的卸料架 29，所述卸料插杆 15 设置于卸料架 29，第三连杆 28 的一端与第二偏心轮 41 铰接，第三连杆 28 的另一端与卸料架 29 铰接。

[0031] 当送料模 14 移开模盆 5 后，第二偏心轮 41 转动，并驱动第三连杆 28 运动，以推动卸料架 29 来回移动，从而控制卸料插杆 15 的推进和退回动作，结构简单，操作灵敏。

[0032] 本实施例的所述机架 1 固定设置有槽轮 30，槽轮 30 的外壁开设有曲槽 31，所述卸料基座 13 设置有可升降的齿条 33、第四连杆 34、第一转轴 35 及第二转轴 36，第一转轴 35 和第二转轴 36 枢接于卸料基座 13，齿条 33 的下端部活动嵌设于槽轮 30 的曲槽 31 内，第一转轴 35 的一端部设置有与齿条 33 啮合的齿轮 37，第一转轴 35 的另一端部设置有第一摆杆，所述送料模 14 设置于第二转轴 36，第二转轴 36 的一端部设置有第二摆杆，第四连杆 34 的两端分别与第一摆杆和第二摆杆连接。

[0033] 当送料模 14 处于停留在模管的正上方时，送料模 14 为水平位置；所述卸料基座 13 与转向卸料轴 12 同步转动，送料模 14 远离模盆 5，此时，齿条 33 绕槽轮 30 运动，齿条 33 的下端部在曲槽 31 的作用下做向下运动，齿条 33 带动齿轮 37 做一定角度范围的转动，并通过第一转轴 35、第四连杆 34 及第二转轴 36 的传动，从而带动送料模 14 由水平位置转动到竖向位置，以便于卸料插杆 15 的卸料操作。当送料模 14 需要回到模管的正上方时，所述卸料基座 13 与转向卸料轴 12 同步反向转动，齿条 33 的下端部在曲槽 31 的作用下做向上运动，同样通过第一转轴 35、第四连杆 34 及第二转轴 36 的传动作用，使送料模 14 回转到水平位置，为下次的送料操作做准备。

[0034] 本实施例的所述机架 1 旁侧设置有用于收集成品蜡笔的成品斗 38。卸料插杆 15 移动时，将成型的蜡笔顶出送料模 14，成型的蜡笔被顶出后在自身的重力作用下落时，成品蜡笔刚好落入成品斗 38 中，从而自动对成品蜡笔进行收集，避免对散落的成品蜡笔进行二次收集，生产效率高。

[0035] 本实施例的所述第一传动轴 10 设置有手轮 39。当对设备进行调试或检修工作时，转动手轮 39 即可调整第一传动轴 10、棘轮机构、自动卸料机构等部件的停转位置，方便调试或检修，实用性更强。

[0036] 本实施例的所述机架 1 设置有切削刀 40，该切削刀 40 的刀刃与模盆 5 的上表面紧贴。将热熔的原料浇注于模管内时，会有一部分原料残留于模盆 5 的上表面，模盆 5 在转动时，残留于模盆 5 上表面的原料被切削刀 40 铲除，从而防止残留的原料影响顶料机构的正常工作，保证顶料动作的正常运行。

[0037] 上述实施例为本发明较佳的实现方案之一，除此之外，本发明还可以其它方式实现，在不脱离本发明构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

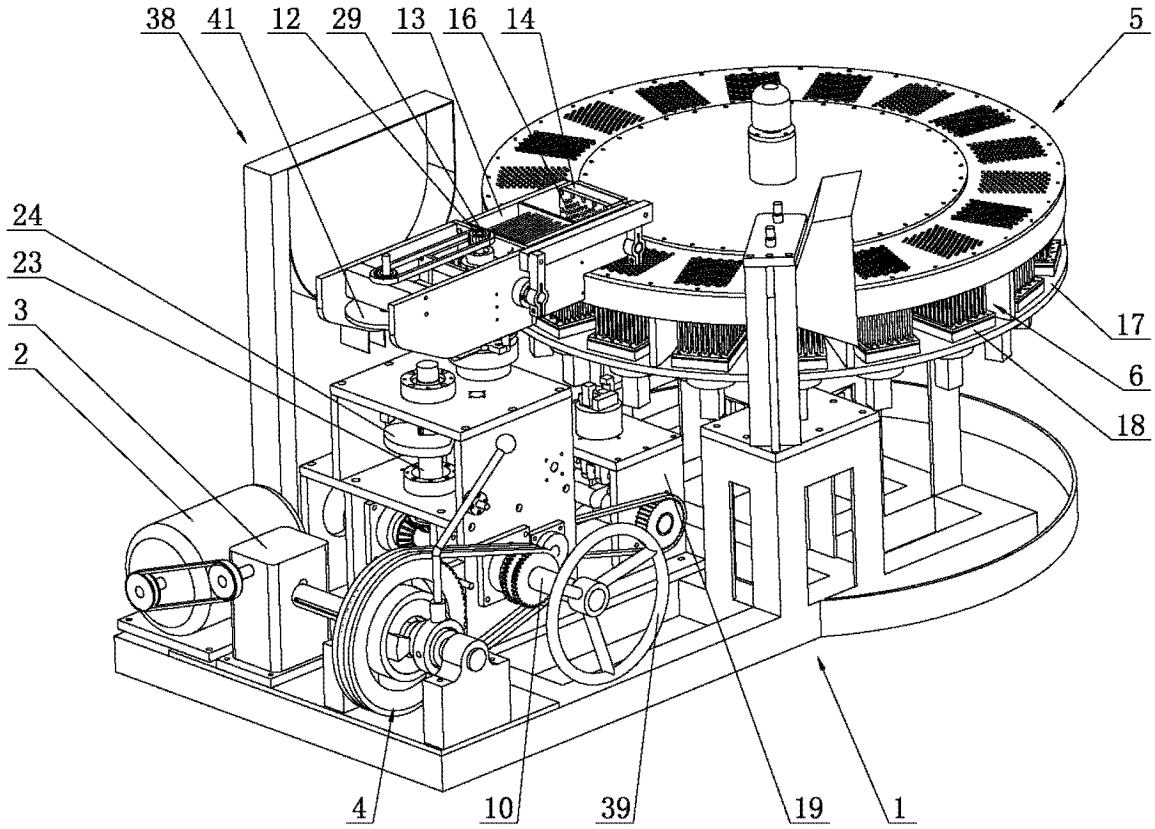


图 1

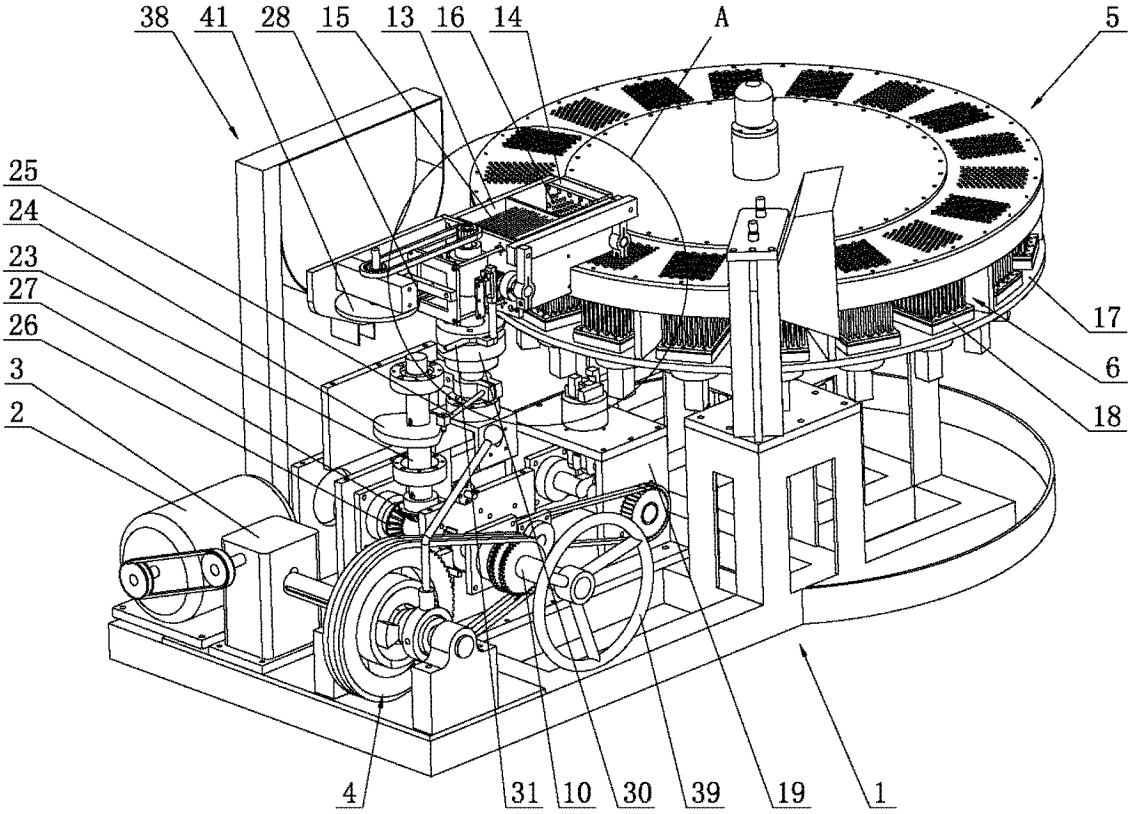


图 2

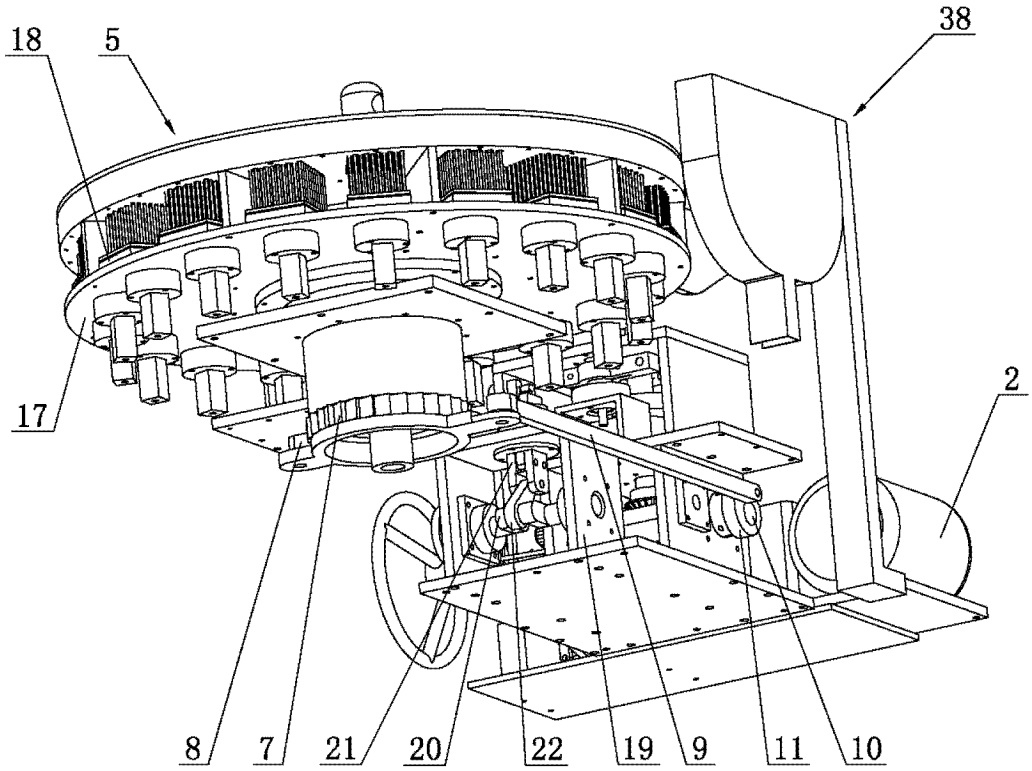


图 3

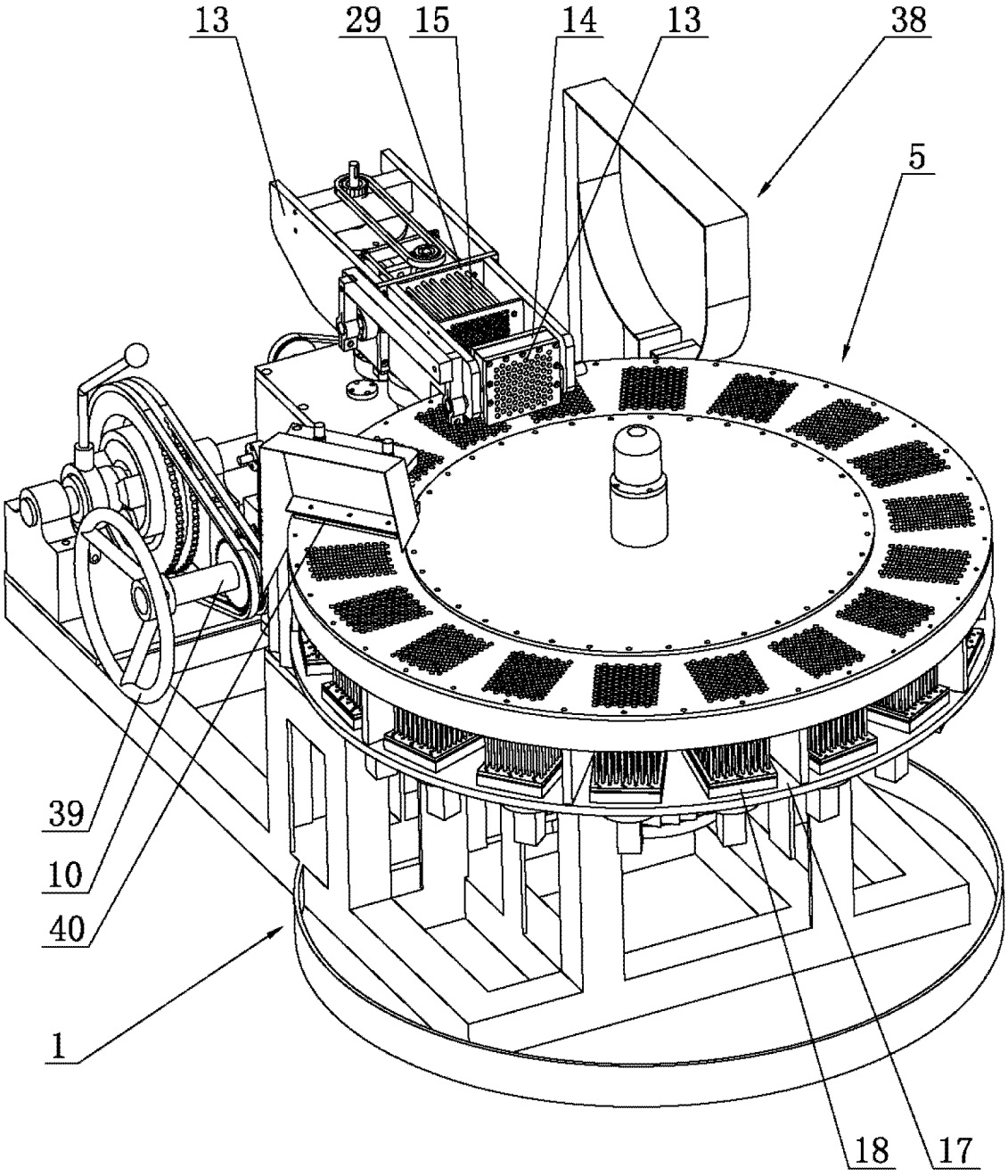


图 4

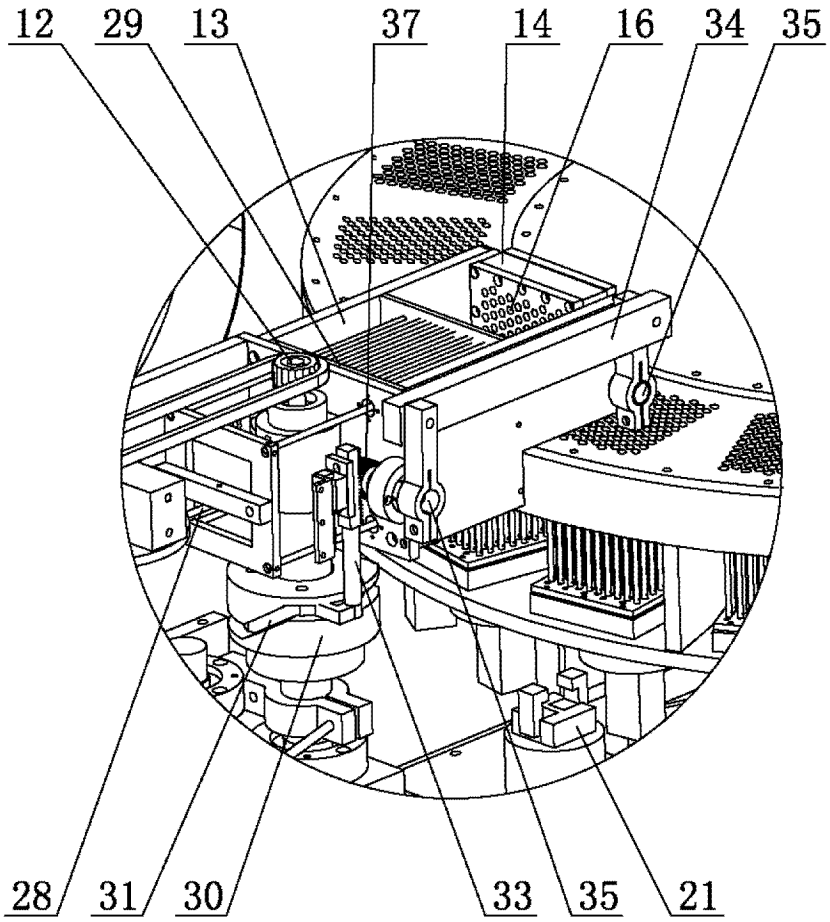


图 5