



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116079939 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202310375746.X

(22) 申请日 2023.04.11

(71) 申请人 新纤应用材料(江苏)有限公司
地址 225000 江苏省扬州市经济技术开发区
区华发路1号

(72) 发明人 陈建君 刘浩明 钱洋 郭玮雯

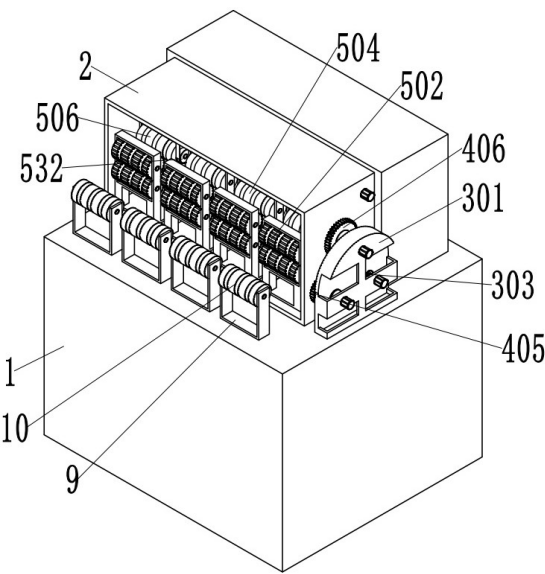
(74) 专利代理机构 扬州市淼顺专利代理事务所
(普通合伙) 32610
专利代理师 江燕

(51) Int.Cl.
B29B 9/06 (2006.01)
B29B 9/16 (2006.01)
B29B 13/10 (2006.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称
一种便于调节的PBT生产用切粒机

(57) 摘要
本发明公开了一种便于调节的PBT生产用切粒机,涉及PBT切割技术领域,包括外箱体,外箱体上固定安装有工作支撑架,还包括移动调节机构,移动调节机构固定安装在外箱体上且位于工作支撑架的侧面,用于改变转动调节机构的部分零件的水平位移,转动调节机构安装在工作支撑架的侧面且与移动调节机构固定连接,用于控制传送机构的传送速度,传送机构安装在工作支撑架的内部,用于传送PBT塑料条,切割机构安装在工作支撑架的内部顶端,用于对PBT塑料条进行切粒,切割机构设有多组;本发明能够同时切割不同大小的PBT粒,提高了切粒的工作效率。



1. 一种便于调节的PBT生产用切料机,包括外箱体(1),外箱体(1)上固定安装有工作支撑架(2),其特征在于:

还包括移动调节机构(3),移动调节机构(3)固定安装在外箱体(1)上且位于工作支撑架(2)的侧面,用于改变转动调节机构(4)的部分零件的水平位移;

转动调节机构(4),转动调节机构(4)安装在工作支撑架(2)的侧面且与移动调节机构(3)固定连接,用于控制传送机构(5)的传送速度;

传送机构(5),传送机构(5)安装在工作支撑架(2)的内部,用于传送PBT塑料条,包括传送连接轴I(507);

切割机构(6),切割机构(6)安装在工作支撑架(2)的内部顶端,用于对PBT塑料条进行切粒,切割机构(6)设有多组。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述移动调节机构(3)包括移动固定架(301),所述移动固定架(301)固定安装在外箱体(1)上,所述移动固定架(301)的前侧固定安装有移动电机I(302),所述移动电机I(302)的输出端与移动螺杆I(303)的第一端固定连接,所述移动螺杆I(303)的第二端与移动固定块I(304)的第一端螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述转动调节机构(4)包括转动电机(401),所述转动电机(401)固定安装在移动固定架(301)的后侧,所述转动电机(401)的输出端与传送连接轴I(507)的第一端固定连接,所述传送连接轴I(507)靠近转动电机(401)的一端与一级齿轮(402)固定连接,所述一级齿轮(402)与传动齿轮(403)相啮合,所述传动齿轮(403)设有三个且呈圆周阵列,所述传动齿轮(403)转动安装在工作支撑架(2)的侧壁,三个所述传动齿轮(403)上分别啮合有二级齿轮(404)、三级齿轮(405)、四级齿轮(406),所述二级齿轮(404)与移动固定块I(304)的第二端固定连接,所述二级齿轮(404)、三级齿轮(405)、四级齿轮(406)均转动安装在工作支撑架(2)的侧壁。

4. 根据权利要求3所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述传送机构(5)还包括辊支撑架(501),所述辊支撑架(501)固定安装在工作支撑架(2)的内部,所述辊支撑架(501)设有四个,每个所述辊支撑架(501)上均转动安装有成对的支撑辊(502),每个所述辊支撑架(501)上分别转动安装有成对的一级传送辊(503)、二级传送辊(504)、三级传送辊(505)、四级传送辊(506)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述传送机构(5)还包括传送连接轴II(508)、传送带轮III(513)、传送锥齿轮I(521),所述传送连接轴I(507)的第二端与一级传送辊(503)固定连接,所述传送连接轴II(508)的第一端与二级齿轮(404)固定连接,所述传送连接轴II(508)转动安装在轴支撑座I(509)上,所述轴支撑座I(509)固定安装在工作支撑架(2)的底端,所述传送连接轴II(508)的第二端与传送带轮I(510)固定连接,所述传送带轮I(510)与传送带轮II(512)通过同步带I(511)连接,所述传送带轮II(512)与二级传送辊(504)固定连接,所述传送带轮III(513)与三级齿轮(405)固定连接,所述传送带轮III(513)与传送带轮IV(515)通过同步带II(514)连接,所述传送带轮IV(515)与传送连接轴III(516)固定连接,所述传送连接轴III(516)的第一端转动安装在工作支撑架(2)的侧壁上,所述传送连接轴III(516)转动安装在轴支撑座II(517)上,所述轴支撑座II(517)固定安装在工作支撑架(2)的底端,所述轴支撑座II(517)的第二端与传送带轮

V (518)固定连接,所述传送带轮V (518)与传送带轮VI (520)通过同步带III (519)连接,所述传送带轮VI (520)与三级传送辊(505)固定连接,所述传送锥齿轮I (521)与四级齿轮(406)固定连接,所述传送锥齿轮I (521)与传送锥齿轮II (522)相啮合,所述传送锥齿轮II (522)与传送转动轴I (524)的第一端固定连接,所述传送转动轴I (524)的第二端转动安装在工作支撑架(2)的顶端,所述传送转动轴I (524)上固定连接有传送带轮VII (523),所述传送带轮VII (523)与传送带轮VIII (526)之间通过同步带IV (525)连接,所述传送带轮VIII (526)与传送转动轴II (528)的第一端固定连接,所述传送转动轴II (528)的第二端转动安装在工作支撑架(2)的顶端,所述传送转动轴II (528)上固定安装有传送锥齿轮III (527),所述传送锥齿轮III (527)与传送锥齿轮IV (529)相啮合,所述传送锥齿轮IV (529)与传送转动轴III (533)的第一端固定连接,所述传送转动轴III (533)的第二端转动安装在工作支撑架(2)的侧壁上,所述传送转动轴III (533)上固定连接有传送带轮IX (530),所述传送带轮IX (530)与传送带轮X (532)通过同步带V (531)连接,所述同步带V (531)与四级传送辊(506)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述切割机构(6)包括切割电机(601),所述切割电机(601)固定安装在工作支撑架(2)的侧壁上,所述切割电机(601)的输出端与切割转动轴(602)的第一端固定连接,所述切割转动轴(602)的第二端固定套设于轴套(603)的第一端内,所述轴套(603)的第二端与转动曲轴(604)的第一端固定连接,所述转动曲轴(604)与转动杆(605)的第一端转动连接,所述转动杆(605)的第二端与滑杆(606)的第一端转动连接,所述滑杆(606)的第二端固定安装在切刀(607)上,所述工作支撑架(2)的内部设有横梁,所述横梁上设有滑槽,所述滑杆(606)滑动安装在滑槽内,所述切刀(607)的下方安装有切割台(608),所述切割台(608)固定安装在工作支撑架(2)的底端上,所述切割转动轴(602)转动安装在轴支撑座III (609)上,所述轴支撑座III (609)固定安装在工作支撑架(2)的顶端。

7. 根据权利要求1所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:还包括筛分机构(8),所述筛分机构(8)包括一级筛分箱(802),所述一级筛分箱(802)的侧壁上设有横板,所述横板上固定安装有螺杆电机(806),所述螺杆电机(806)的输出端与长螺杆(807)的第一端固定连接,所述长螺杆(807)的第二端螺纹安装在筛分盖(809)的一侧,所述筛分盖(809)的另一侧与导向杆(808)的第一端滑动连接,所述导向杆(808)的第二端固定安装在横板上。

8. 根据权利要求7所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述筛分机构(8)还包括筛分支撑架(801),所述筛分支撑架(801)固定安装在外箱体(1)的内部,所述筛分支撑架(801)的底端上方固定安装有底层箱(805),所述筛分支撑架(801)的侧壁固定安装有筛分电机(810),所述筛分电机(810)的输出端与筛分电机轴(811)的第一端固定连接,所述筛分电机轴(811)的第二端与偏心轮I (813)固定连接,所述偏心轮I (813)与一级筛分箱(802)的第一侧侧壁固定连接,所述筛分电机轴(811)上固定安装有变向锥齿轮I (812),所述变向锥齿轮I (812)与变向锥齿轮II (814)相啮合,所述变向锥齿轮II (814)与筛分连接轴I (815)的第一端固定连接,所述筛分连接轴I (815)的第二端与筛分带轮I (816)固定连接,所述筛分连接轴I (815)转动安装在筛分支撑架(801)的后侧,所述筛分带轮I (816)与筛分带轮II (818)通过筛分同步带(817)连接,所述筛分带轮II (818)与筛分连接轴II (819)的第一端固定连接,所述筛分连接轴II (819)的第二端与变向锥齿轮III (820)固定连

接,所述变向锥齿轮Ⅲ(820)与变向锥齿轮Ⅳ(821)相啮合,所述变向锥齿轮Ⅳ(821)固定安装在筛分连接轴Ⅲ(823)上,所述筛分连接轴Ⅲ(823)的第一端与偏心轮Ⅱ(822)固定连接,所述筛分连接轴Ⅲ(823)的第二端转动安装在筛分支撑架(801)的侧壁上,所述偏心轮Ⅱ(822)与一级筛分箱(802)的第二侧侧壁固定连接,所述一级筛分箱(802)的底端与托板(824)的第一端相连接,所述筛分支撑架(801)的侧壁设有滑槽,滑槽内设有滑柱,所述托板(824)的第二端滑动安装在滑柱上,所述托板(824)的第二端两侧均固定连接有弹簧(825)的第一端,所述弹簧(825)的第二端固定安装在筛分支撑架(801)上,所述弹簧(825)套设在滑柱上。

9.根据权利要求8所述的一种便于调节的PBT生产用切料机,其特征在于:所述筛分机构(8)还包括二级筛分箱(803)、三级筛分箱(804),所述一级筛分箱(802)、二级筛分箱(803)、三级筛分箱(804)的底端均设有筛分孔,且所述一级筛分箱(802)、二级筛分箱(803)、三级筛分箱(804)的筛分孔孔径逐级递减。

一种便于调节的PBT生产用切料机

技术领域

[0001] 本发明涉及PBT切割技术领域,尤其涉及一种便于调节的PBT生产用切料机。

背景技术

[0002] PBT一般指聚对苯二甲酸丁二酯,是对苯二甲酸和1,4-丁二醇缩聚制成的聚酯,是重要的热塑性聚酯,五大工程塑料之一,PBT为乳白色半透明到不透明、半结晶型热塑性聚酯,具有高耐热性,不耐强酸、强碱,能耐有机溶剂,可燃,高温下分解;PBT树脂大部分被加工成配混料使用,经过各种添加剂改性,与其他树脂共混可以获得良好的耐热、阻燃、电绝缘等综合性能及良好的加工性能,广泛应用于电器、汽车、飞机制造、通讯、家电、交通运输等工业;PBT在生产时,一般需要用切料机对其进行切粒。

[0003] 公告号为CN216506122U的中国实用新型专利公开了一种PBT生产用可调节切粒大小的切料机,包括工作台和调节组件,工作台左上端设置有限位辊,右上端设置有防护框架,限位辊右侧安装有支架,支架内部设有海绵辊,防护框架左下方设置有送料组件;该实用新型能够切割不同大小的PBT粒,但是,该现有技术同一时间只能切割统一大小的PBT粒,无法同时切割不同大小的PBT粒,切粒效率低。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明公开了一种便于调节的PBT生产用切料机,包括外箱体,外箱体上固定安装有工作支撑架,还包括移动调节机构,移动调节机构固定安装在外箱体上且位于工作支撑架的侧面,用于改变转动调节机构的部分零件的水平位移;转动调节机构,转动调节机构安装在工作支撑架的侧面且与移动调节机构固定连接,用于控制传送机构的传送速度;传送机构,传送机构安装在工作支撑架的内部,用于传送PBT塑料条,包括传送连接轴I;切割机构,切割机构安装在工作支撑架的内部顶端,用于对PBT塑料条进行切粒,切割机构设有多组。

[0005] 进一步地,所述移动调节机构包括移动固定架,所述移动固定架固定安装在外箱体上,所述移动固定架的前侧固定安装有移动电机I,所述移动电机I的输出端与移动螺杆I的第一端固定连接,所述移动螺杆I的第二端与移动固定块I的第一端螺纹连接。

[0006] 进一步地,所述转动调节机构包括转动电机,所述转动电机固定安装在移动固定架的后侧,所述转动电机的输出端与传送连接轴I的第一端固定连接,所述传送连接轴I靠近转动电机的一端与一级齿轮固定连接,所述一级齿轮与传动齿轮相啮合,所述传动齿轮设有三个且呈圆周阵列,所述传动齿轮转动安装在工作支撑架的侧壁,三个所述传动齿轮上分别啮合有二级齿轮、三级齿轮、四级齿轮,所述二级齿轮与移动固定块I的第二端固定连接,所述二级齿轮、三级齿轮、四级齿轮均转动安装在工作支撑架的侧壁。

[0007] 进一步地,所述传送机构还包括辊支撑架,所述辊支撑架固定安装在工作支撑架的内部,所述辊支撑架设有四个,每个所述辊支撑架上均转动安装有成对的支撑辊,每个所述辊支撑架上分别转动安装有成对的一级传送辊、二级传送辊、三级传送辊、四级传送辊。

[0008] 进一步地,所述传送机构还包括传送连接轴Ⅱ、传送带轮Ⅲ、传送锥齿轮Ⅰ,所述传送连接轴Ⅰ的第二端与一级传送辊固定连接,所述传送连接轴Ⅱ的第一端与二级齿轮固定连接,所述传送连接轴Ⅱ转动安装在轴支撑座Ⅰ上,所述轴支撑座Ⅰ固定安装在工作支撑架的底端,所述传送连接轴Ⅱ的第二端与传送带轮Ⅰ固定连接,所述传送带轮Ⅰ与传送带轮Ⅱ通过同步带Ⅰ连接,所述传送带轮Ⅱ与二级传送辊固定连接,所述传送带轮Ⅲ与三级齿轮固定连接,所述传送带轮Ⅲ与传送带轮Ⅳ通过同步带Ⅱ连接,所述传送带轮Ⅳ与传送连接轴Ⅲ固定连接,所述传送连接轴Ⅲ的第一端转动安装在工作支撑架的侧壁上,所述传送连接轴Ⅲ转动安装在轴支撑座Ⅱ上,所述轴支撑座Ⅱ固定安装在工作支撑架的底端,所述轴支撑座Ⅱ的第二端与传送带轮Ⅴ固定连接,所述传送带轮Ⅴ与传送带轮Ⅵ通过同步带Ⅲ连接,所述传送带轮Ⅵ与三级传送辊固定连接,所述传送锥齿轮Ⅰ与四级齿轮固定连接,所述传送锥齿轮Ⅰ与传送锥齿轮Ⅱ相啮合,所述传送锥齿轮Ⅱ与传送转动轴Ⅰ的第一端固定连接,所述传送转动轴Ⅰ的第二端转动安装在工作支撑架的顶端,所述传送转动轴Ⅰ上固定连接有传送带轮Ⅶ,所述传送带轮Ⅶ与传送带轮Ⅷ之间通过同步带Ⅳ连接,所述传送带轮Ⅷ与传送转动轴Ⅱ的第一端固定连接,所述传送转动轴Ⅱ的第二端转动安装在工作支撑架的顶端,所述传送转动轴Ⅱ上固定安装有传送锥齿轮Ⅲ,所述传送锥齿轮Ⅲ与传送锥齿轮Ⅳ相啮合,所述传送锥齿轮Ⅳ与传送转动轴Ⅲ的第一端固定连接,所述传送转动轴Ⅲ的第二端转动安装在工作支撑架的侧壁上,所述传送转动轴Ⅲ上固定连接有传送带轮Ⅸ,所述传送带轮Ⅸ与传送带轮Ⅹ通过同步带Ⅴ连接,所述同步带Ⅴ与四级传送辊固定连接。

[0009] 进一步地,所述切割机构包括切割电机,所述切割电机固定安装在工作支撑架的侧壁上,所述切割电机的输出端与切割转动轴的第一端固定连接,所述切割转动轴的第二端固定套设于轴套的第一端内,所述轴套的第二端与转动曲轴的第一端固定连接,所述转动曲轴与转动杆的第一端转动连接,所述转动杆的第二端与滑杆的第一端转动连接,所述滑杆的第二端固定安装在切刀上,所述工作支撑架的内部设有横梁,所述横梁上设有滑槽,所述滑杆滑动安装在滑槽内,所述切刀的下方安装有切割台,所述切割台固定安装在工作支撑架的底端上,所述切割转动轴转动安装在轴支撑座Ⅲ上,所述轴支撑座Ⅲ固定安装在工作支撑架的顶端。

[0010] 进一步地,还包括筛分机构,所述筛分机构包括一级筛分箱,所述一级筛分箱的侧壁上设有横板,所述横板上固定安装有螺杆电机,所述螺杆电机的输出端与长螺杆的第一端固定连接,所述长螺杆的第二端螺纹安装在筛分盖的一侧,所述筛分盖的另一侧与导向杆的第一端滑动连接,所述导向杆的第二端固定安装在横板上。

[0011] 进一步地,所述筛分机构还包括筛分支撑架,所述筛分支撑架固定安装在外箱体的内部,所述筛分支撑架的底端上方固定安装有底层箱,所述筛分支撑架的侧壁固定安装有筛分电机,所述筛分电机的输出端与筛分电机轴的第一端固定连接,所述筛分电机轴的第二端与偏心轮Ⅰ固定连接,所述偏心轮Ⅰ与一级筛分箱的第一侧侧壁固定连接,所述筛分电机轴上固定安装有变向锥齿轮Ⅰ,所述变向锥齿轮Ⅰ与变向锥齿轮Ⅱ相啮合,所述变向锥齿轮Ⅱ与筛分连接轴Ⅰ的第一端固定连接,所述筛分连接轴Ⅰ的第二端与筛分带轮Ⅰ固定连接,所述筛分连接轴Ⅰ转动安装在筛分支撑架的后侧,所述筛分带轮Ⅰ与筛分带轮Ⅱ通过筛分同步带连接,所述筛分带轮Ⅱ与筛分连接轴Ⅱ的第一端固定连接,所述筛分连接轴Ⅱ的第二端与变向锥齿轮Ⅲ固定连接,所述变向锥齿轮Ⅲ与变向锥齿轮Ⅳ相啮合,所述变向锥

齿轮Ⅳ固定安装在筛分连接轴Ⅲ上,所述筛分连接轴Ⅲ的第一端与偏心轮Ⅱ固定连接,所述筛分连接轴Ⅲ的第二端转动安装在筛分支撑架的侧壁上,所述偏心轮Ⅱ与一级筛分箱的第二侧侧壁固定连接,所述一级筛分箱的底端与托板的第一端相连接,所述筛分支撑架的侧壁设有滑槽,滑槽内设有滑柱,所述托板的第二端滑动安装在滑柱上,所述托板的第二端两侧均固定连接有弹簧的第一端,所述弹簧的第二端固定安装在筛分支撑架上,所述弹簧套设在滑柱上。

[0012] 进一步地,所述筛分机构还包括二级筛分箱、三级筛分箱,所述一级筛分箱、二级筛分箱、三级筛分箱的底端均设有筛分孔,且所述一级筛分箱、二级筛分箱、三级筛分箱的筛分孔孔径逐级递减。

[0013] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过设置移动调节机构和转动调节机构,利用螺杆传动控制转动调节机构的齿轮位置,利用齿轮传动的传动比改变转动速度,从而实现PBT塑料条不同的移动速度,使得装置能够同时切割不同大小的PBT粒,同时能够实现单独切割某一大小的PBT粒;(2)本发明通过设置传送机构,利用同步带传动与锥齿轮传动,实现转动调节机构的齿轮与传送辊同时同速转动,保证能够同时切割大小不同的PBT粒,提高了工作速率;(3)本发明通过设置切割机构,利用曲轴传动,实现了切刀的往复升降,操作简单,方便切割;(4)本发明通过设置筛分机构,利用螺纹传动控制筛分箱的开合,利用偏心轮的转动以及锥齿轮、同步带的传动,控制筛分箱实现震荡运动,从而实现PBT粒的筛分,有利于精确分离不同大小的PBT粒,提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的俯视图。

[0015] 图2为本发明的后视图。

[0016] 图3为本发明的整体结构示意图。

[0017] 图4为本发明去掉外箱体的结构示意图。

[0018] 图5为本发明移动调节机构的结构示意图。

[0019] 图6为本发明转动调节机构的结构示意图。

[0020] 图7为本发明传送机构的结构示意图一。

[0021] 图8为本发明传送机构的结构示意图二。

[0022] 图9为本发明传送机构的结构示意图三。

[0023] 图10为本发明切割机构的结构示意图。

[0024] 图11为本发明筛分机构的主视图。

[0025] 图12为本发明筛分机构的结构示意图。

[0026] 图13为图11中A处的放大图。

[0027] 图14为图11中B处的放大图。

[0028] 附图标号:1-外箱体;2-工作支撑架;3-移动调节机构;301-移动固定架;302-移动电机Ⅰ;303-移动螺杆Ⅰ;304-移动固定块Ⅰ;305-移动电机Ⅱ;306-移动螺杆Ⅱ;307-移动固定块Ⅱ;308-移动电机Ⅲ;309-移动螺杆Ⅲ;310-移动固定块Ⅲ;4-转动调节机构;401-转动电机;402-一级齿轮;403-传动齿轮;404-二级齿轮;405-三级齿轮;406-四级齿轮;5-传送机构;501-辊支撑架;502-支撑辊;503-一级传送辊;504-二级传送辊;505-三级传送辊;

506-四级传送辊;507-传送连接轴I;508-传送连接轴II;509-轴支撑座I;510-传送带轮I;511-同步带I;512-传送带轮II;513-传送带轮III;514-同步带II;515-传送带轮IV;516-传送连接轴III;517-轴支撑座II;518-传送带轮V;519-同步带III;520-传送带轮VI;521-传送锥齿轮I;522-传送锥齿轮II;523-传送带轮VII;524-传送转动轴I;525-同步带IV;526-传送带轮VIII;527-传送锥齿轮III;528-传送转动轴II;529-传送锥齿轮IV;530-传送带轮IX;531-同步带V;532-传送带轮X;533-传送转动轴III;6-切割机构;601-切割电机;602-切割转动轴;603-轴套;604-转动曲轴;605-转动杆;606-滑杆;607-切刀;608-切割台;609-轴支撑座III;7-PBT粒收集斗;8-筛分机构;801-筛分支撑架;802-一级筛分箱;803-二级筛分箱;804-三级筛分箱;805-底层箱;806-螺杆电机;807-长螺杆;808-导向杆;809-筛分盖;810-筛分电机;811-筛分电机轴;812-变向锥齿轮I;813-偏心轮I;814-变向锥齿轮II;815-筛分连接轴I;816-筛分带轮I;817-筛分同步带;818-筛分带轮II;819-筛分连接轴II;820-变向锥齿轮III;821-变向锥齿轮IV;822-偏心轮II;823-筛分连接轴III;824-托板;825-弹簧;9-辊固定架;10-输送辊。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0030] 实施例:如图1-图4所示的一种便于调节的PBT生产用切料机,包括外箱体1,外箱体1上固定安装有工作支撑架2,还包括移动调节机构3,移动调节机构3固定安装在外箱体1上且位于工作支撑架2的侧面,用于改变转动调节机构4的部分零件的水平位移,转动调节机构4安装在工作支撑架2的侧面且与移动调节机构3固定连接,用于控制传送机构5的传送速度,传送机构5安装在工作支撑架2的内部,用于传送PBT塑料条,切割机构6安装在工作支撑架2的内部顶端,用于对PBT塑料条进行切粒,切割机构6设有多组,PBT粒收集斗7固定安装在外箱体1上且与切割台608相接触,筛分机构8固定安装在外箱体1的内部,用于对不同大小的PBT粒进行筛分,辊固定架9固定安装在外箱体1上,辊固定架9上转动安装有输送辊10,辊固定架9与输送辊10设有四组,输送辊10上设有多个卡位槽,外箱体1的侧壁设有箱门,箱门上设有把手。

[0031] 如图5所示,移动调节机构3包括移动固定架301、移动电机II305、移动电机III308,移动固定架301固定安装在外箱体1上,移动固定架301的前侧固定安装有移动电机I302,移动电机I302的输出端与移动螺杆I303的第一端固定连接,移动螺杆I303的第二端与移动固定块I304的第一端螺纹连接,移动固定架301的前侧固定安装有移动电机II305,移动电机II305的输出端与移动螺杆II306的第一端固定连接,移动螺杆II306的第二端与移动固定块II307的第一端螺纹连接,移动固定架301的前侧固定安装有移动电机III308,移动电机III308的输出端与移动螺杆III309的第一端固定连接,移动螺杆III309的第二端与移动固定块III310的第一端螺纹连接。

[0032] 如图6所示,转动调节机构4包括转动电机401,转动电机401固定安装在移动固定架301的后侧,转动电机401的输出端与传送连接轴I507的第一端固定连接,传送连接轴I507靠近转动电机401的一端与一级齿轮402固定连接,一级齿轮402与传动齿轮403相啮合,传动齿轮403设有三个且呈圆周阵列,传动齿轮403转动安装在工作支撑架2的侧壁,三个传动齿轮403上分别啮合有二级齿轮404、三级齿轮405、四级齿轮406,二级齿轮404、三级齿轮

405、四级齿轮406均转动安装在工作支撑架2的侧壁,二级齿轮404与移动固定块I304的第二端固定连接,三级齿轮405与移动固定块II307的第二端固定连接,四级齿轮406与移动固定块III310的第二端固定连接。

[0033] 如图7-图9所示,传送机构5包括辊支撑架501,辊支撑架501固定安装在工作支撑架2的内部,辊支撑架501设有四个,每个辊支撑架501上均转动安装有成对的支撑辊502,每个辊支撑架501上分别转动安装有成对的一级传送辊503、二级传送辊504、三级传送辊505、四级传送辊506,传送连接轴I507的第二端与一级传送辊503固定连接,传送连接轴II508的第一端与二级齿轮404固定连接,传送连接轴II508转动安装在轴支撑座I509上,轴支撑座I509固定安装在工作支撑架2的底端,传送连接轴II508的第二端与传送带轮I510固定连接,传送带轮I510与传送带轮II512通过同步带I511连接,传送带轮II512与二级传送辊504固定连接,传送带轮III513与三级齿轮405固定连接,传送带轮III513与传送带轮IV515通过同步带II514连接,传送带轮IV515与传送连接轴III516固定连接,传送连接轴III516的第一端转动安装在工作支撑架2的侧壁上,传送连接轴III516转动安装在轴支撑座II517上,轴支撑座II517固定安装在工作支撑架2的底端,轴支撑座II517的第二端与传送带轮V518固定连接,传送带轮V518与传送带轮VI520通过同步带III519连接,传送带轮VI520与三级传送辊505固定连接,传送锥齿轮I521与四级齿轮406固定连接,传送锥齿轮I521与传送锥齿轮II522相啮合,传送锥齿轮II522与传送转动轴I524的第一端固定连接,传送转动轴I524的第二端转动安装在工作支撑架2的顶端,传送转动轴I524上固定连接有传送带轮VII523,传送带轮VII523与传送带轮VIII526之间通过同步带IV525连接,传送带轮VIII526与传送转动轴II528的第一端固定连接,传送转动轴II528的第二端转动安装在工作支撑架2的顶端,传送转动轴II528上固定安装有传送锥齿轮III527,传送锥齿轮III527与传送锥齿轮IV529相啮合,传送锥齿轮IV529与传送转动轴III533的第一端固定连接,传送转动轴III533的第二端转动安装在工作支撑架2的侧壁上,传送转动轴III533上固定连接有传送带轮IX530,传送带轮IX530与传送带轮X532通过同步带V531连接,同步带V531与四级传送辊506固定连接,支撑辊502、一级传送辊503、二级传送辊504、三级传送辊505、四级传送辊506上均设有卡位槽,且卡位槽的数量与输送辊10相同。

[0034] 如图10所示,切割机构6包括切割电机601,切割电机601固定安装在工作支撑架2的侧壁上,切割电机601的输出端与切割转动轴602的第一端固定连接,切割转动轴602的第二端固定套设于轴套603的第一端内,轴套603的第二端与转动曲轴604的第一端固定连接,转动曲轴604与转动杆605的第一端转动连接,转动杆605的第二端与滑杆606的第一端转动连接,滑杆606的第二端固定安装在切刀607上,工作支撑架2的内部设有横梁,横梁上设有滑槽,滑杆606滑动安装在滑槽内,切刀607的下方安装有切割台608,切割台608固定安装在工作支撑架2的底端上,切割转动轴602转动安装在轴支撑座III609上,轴支撑座III609固定安装在工作支撑架2的顶端。

[0035] 如图11-图14所示,筛分机构8包括筛分支撑架801、一级筛分箱802,一级筛分箱802的侧壁上设有横板,横板上固定安装有螺杆电机806,螺杆电机806的输出端与长螺杆807的第一端固定连接,长螺杆807的第二端螺纹安装在筛分盖809的一侧,筛分盖809的另一侧与导向杆808的第一端滑动连接,导向杆808的第二端固定安装在横板上,筛分支撑架801固定安装在外箱体1的内部,筛分支撑架801的底端上方固定安装有底层箱805,筛分支

撑架801的侧壁固定安装有筛分电机810,筛分电机810的输出端与筛分电机轴811的第一端固定连接,筛分电机轴811的第二端与偏心轮I813固定连接,偏心轮I813与一级筛分箱802的第一侧侧壁固定连接,筛分电机轴811上固定安装有变向锥齿轮I812,变向锥齿轮I812与变向锥齿轮Ⅱ814相啮合,变向锥齿轮Ⅱ814与筛分连接轴I815的第一端固定连接,筛分连接轴I815的第二端与筛分带轮I816固定连接,筛分连接轴I815转动安装在筛分支撑架801的后侧,筛分带轮I816与筛分带轮Ⅱ818通过筛分同步带817连接,筛分带轮Ⅱ818与筛分连接轴Ⅱ819的第一端固定连接,筛分连接轴Ⅱ819的第二端与变向锥齿轮Ⅲ820固定连接,变向锥齿轮Ⅲ820与变向锥齿轮IV821相啮合,变向锥齿轮IV821固定安装在筛分连接轴Ⅲ823上,筛分连接轴Ⅲ823的第一端与偏心轮Ⅱ822固定连接,筛分连接轴Ⅲ823的第二端转动安装在筛分支撑架801的侧壁上,偏心轮Ⅱ822与一级筛分箱802的第二侧侧壁固定连接,一级筛分箱802的底端与托板824的第一端相连接,筛分支撑架801的侧壁设有滑槽,滑槽内设有滑柱,托板824的第二端滑动安装在滑柱上,托板824的第二端两侧均固定连接有弹簧825的第一端,弹簧825的第二端固定安装在筛分支撑架801上,弹簧825套设在滑柱上。

[0036] 筛分机构8还包括二级筛分箱803、三级筛分箱804,二级筛分箱803、三级筛分箱804的工作原理与一级筛分箱802相同,一级筛分箱802、二级筛分箱803与三级筛分箱804阵列设置,一级筛分箱802、二级筛分箱803、三级筛分箱804的底端均设有筛分孔,且一级筛分箱802、二级筛分箱803、三级筛分箱804的筛分孔孔径逐级递减。

[0037] 工作原理:当装置未工作时,将PBT塑料条通过外部牵引装置放置在输送辊10的卡位槽上并送至一级传送辊503、二级传送辊504、三级传送辊505、四级传送辊506的卡位槽上;筛分盖809处在未关闭状态。

[0038] 当装置开始工作时,启动转动电机401,转动电机401带动一级齿轮402转动,一级齿轮402带动传动齿轮403转动,进而带动二级齿轮404、三级齿轮405、四级齿轮406分别转动,一级齿轮402带动传送连接轴I507转动进而带动一级传送辊503转动,一级传送辊503带动PBT塑料条向前移动;二级齿轮404带动传送连接轴Ⅱ508转动,传送连接轴Ⅱ508带动传送带轮I510转动,在同步带I511的作用下带动传送带轮Ⅱ512转动,进而带动二级传送辊504转动,二级传送辊504带动PBT塑料条向前移动;三级齿轮405带动传送带轮Ⅲ513转动,传送带轮Ⅲ513在同步带Ⅱ514的作用下带动传送带轮IV515转动,传送带轮IV515带动传送连接轴Ⅲ516转动进而带动传送带轮V518转动,传送带轮V518在同步带Ⅲ519的作用下带动传送带轮VI520转动,进而带动三级传送辊505转动,三级传送辊505带动PBT塑料条向前移动;四级齿轮406带动传送锥齿轮I521转动,传送锥齿轮I521带动传送锥齿轮Ⅱ522转动进而带动传送带轮VII523转动,传送带轮VII523在同步带IV525的作用下带动传送带轮VIII526转动,传送带轮VIII526带动传送锥齿轮Ⅲ527转动,传送锥齿轮Ⅲ527带动传送锥齿轮IV529转动进而带动传送带轮IX530转动,传送带轮IX530在同步带V531的作用下带动传送带轮X532转动,进而带动四级传送辊506转动,四级传送辊506带动PBT塑料条向前移动;由于传动比不同,一级传送辊503、二级传送辊504、三级传送辊505、四级传送辊506的转动速度不同,对应的PBT塑料条的移动速度也不同。

[0039] 在对PBT塑料条进行切粒时,启动切割电机601,切割电机601带动切割转动轴602转动进而带动转动曲轴604转动,转动曲轴604带动转动杆605转动进而带动滑杆606做往复升降运动,滑杆606带动切刀607做往复升降运动,切刀607将移动到切割台608上的PBT塑料

条切成不同大小的PBT粒。

[0040] PBT粒被切割后,滑落到PBT粒收集斗7内并掉落至一级筛分箱802内,此时,启动螺杆电机806,螺杆电机806带动长螺杆807转动,在导向杆808的导向下,带动筛分盖809向靠近螺杆电机806的方向运动,从而封闭一级筛分箱802的顶端,启动筛分电机810,筛分电机810带动筛分电机轴811转动,筛分电机轴811带动变向锥齿轮I812与偏心轮I813转动,变向锥齿轮I812带动变向锥齿轮II814转动进而带动筛分连接轴I815转动,筛分连接轴I815带动筛分带轮I816转动,筛分带轮I816在筛分同步带817的作用下带动筛分带轮II818转动,进而带动筛分连接轴II819转动,筛分连接轴II819带动变向锥齿轮III820转动,变向锥齿轮III820带动变向锥齿轮IV821转动进而带动偏心轮II822与筛分连接轴III823转动,偏心轮I813与筛分连接轴III823转动能够带动一级筛分箱802做上下的震荡运动,一级筛分箱802在运动时带动托板824做升降运动,压缩或拉伸托板824上下两侧的弹簧825,弹簧825为托板824提供缓冲,一级筛分箱802在做震荡运动时,内部的PBT粒,除最大的外,其余均掉落至二级筛分箱803内,二级筛分箱803的工作原理与一级筛分箱802相同,一级筛分箱802内的PBT粒,除最大的外,均掉落在三级筛分箱804内,三级筛分箱804的工作原理与二级筛分箱803相同,三级筛分箱804内偏小的PBT粒掉落至底层箱805内,留下偏大的PBT粒。

[0041] 若不需要同时切割不同大小的PBT粒,启动移动电机I302、移动电机II305和移动电机III308,移动电机I302带动移动螺杆I303转动进而带动移动固定块I304移动,移动固定块I304带动二级齿轮404向外运动;移动电机II305带动移动螺杆II306转动进而带动移动固定块II307移动,移动固定块II307带动三级齿轮405向外运动;移动电机III308带动移动螺杆III309转动进而带动移动固定块III310移动,移动固定块III310带动四级齿轮406向外运动;若需要切割特定大小的PBT粒,根据传动比选择性启动移动电机I302、移动电机II305或移动电机III308。

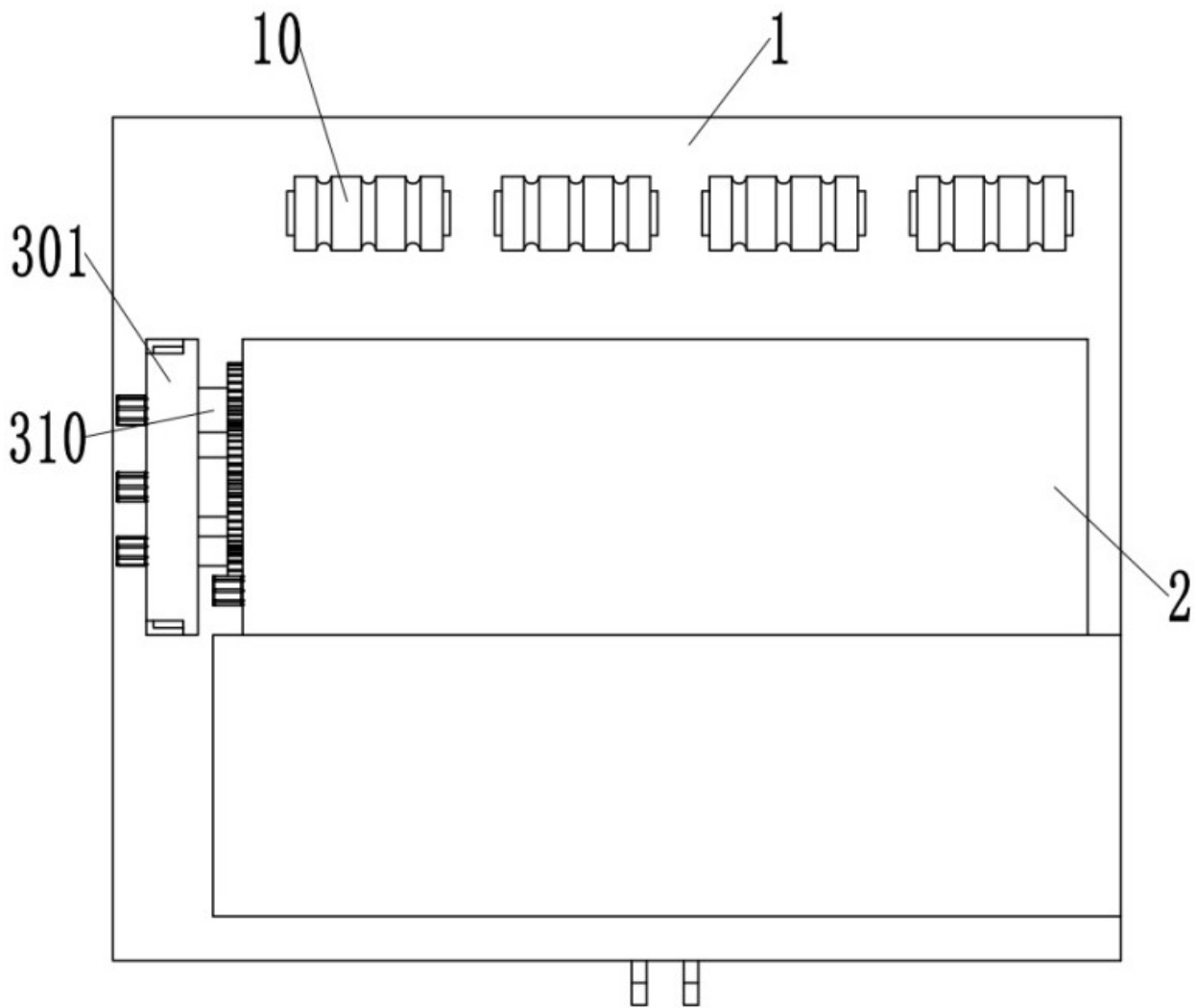


图 1

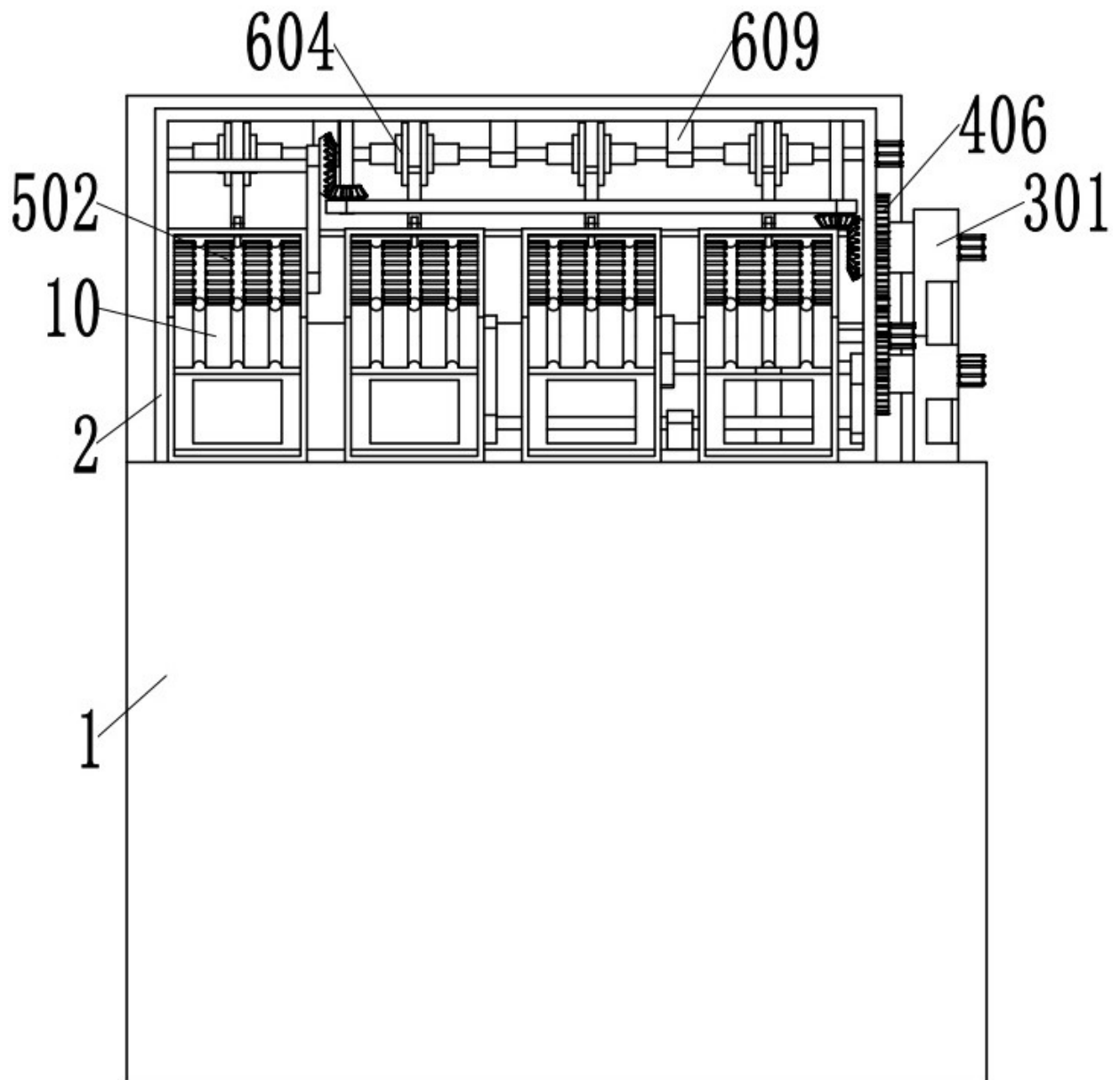


图 2

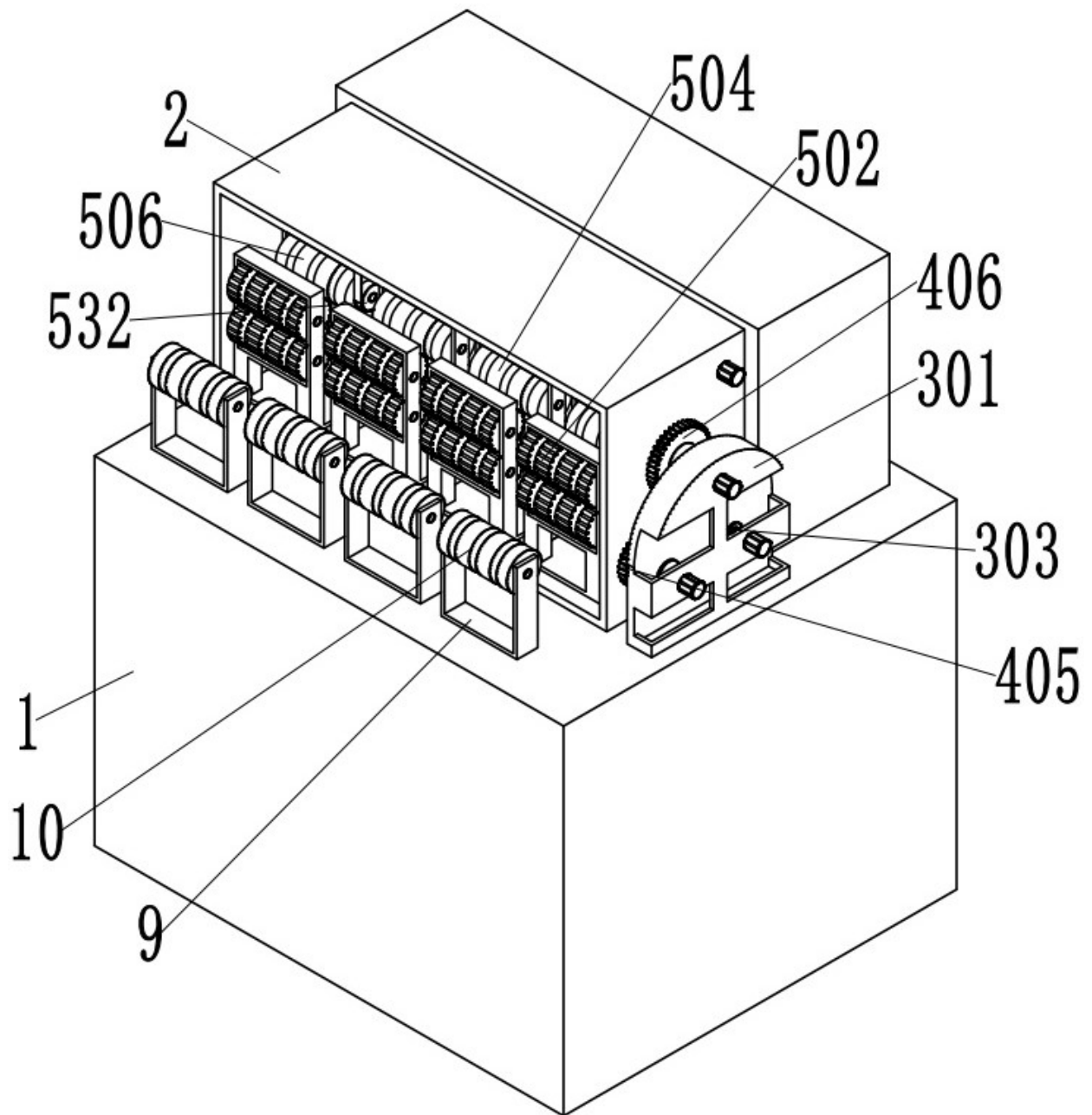


图 3

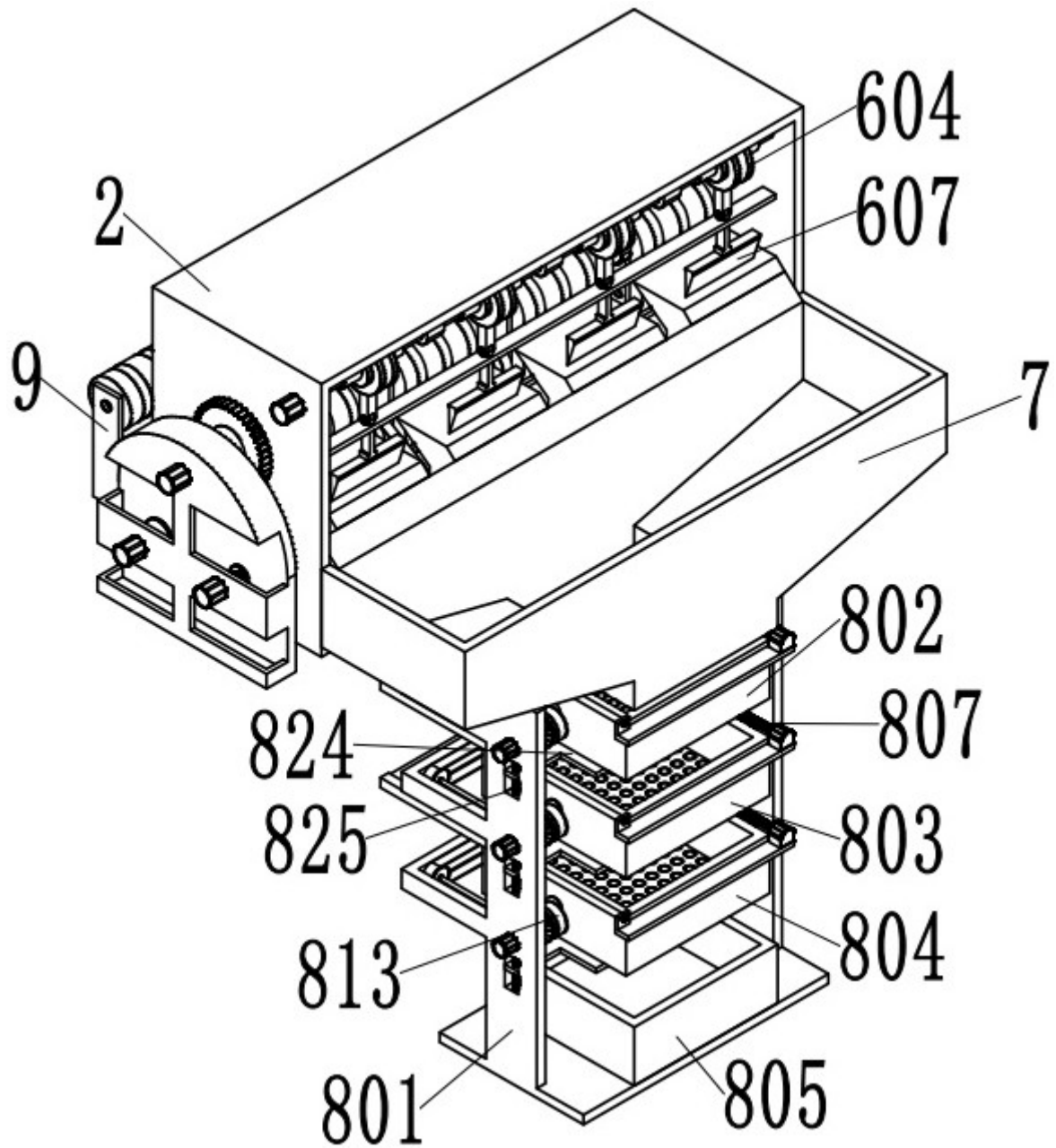


图 4

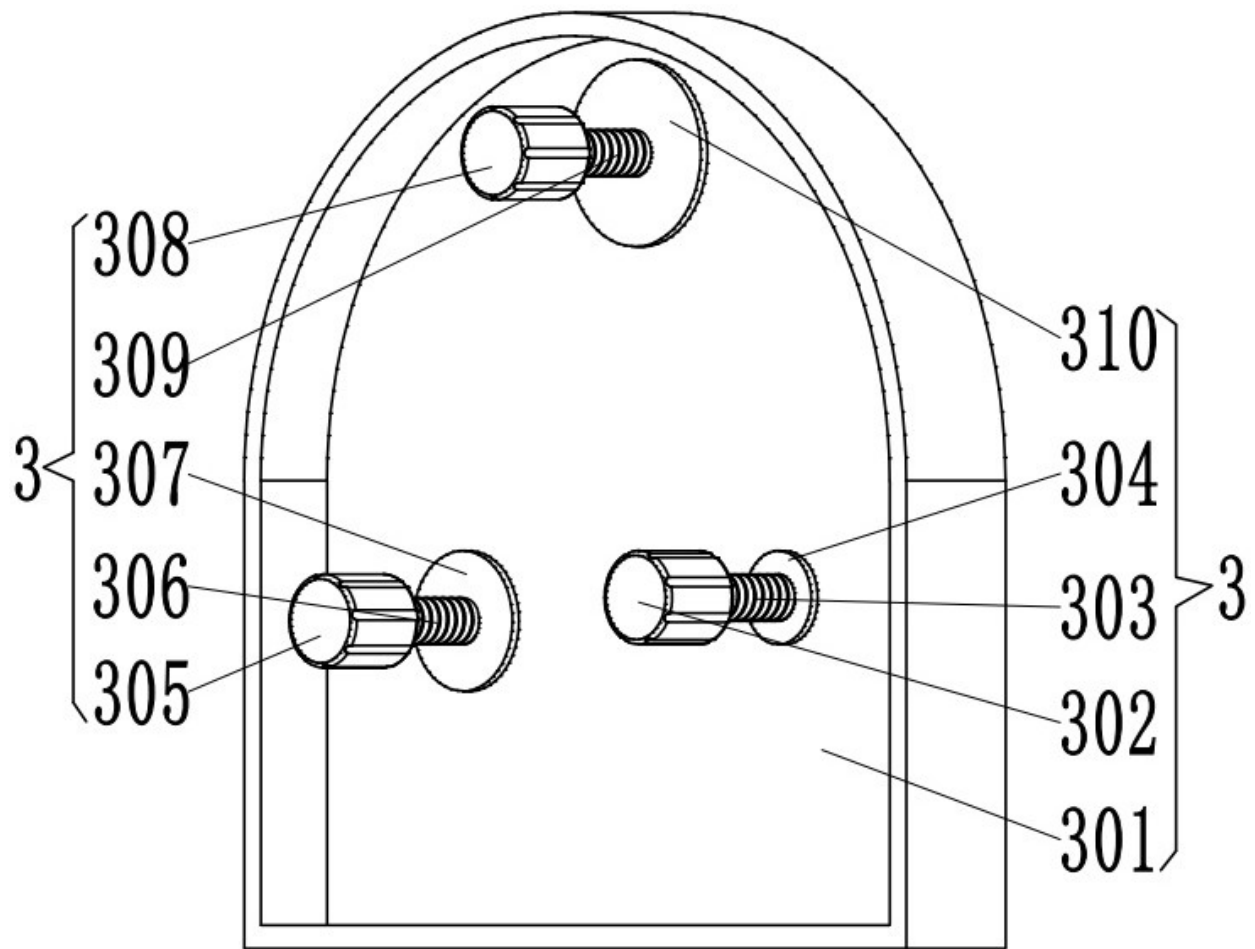


图 5

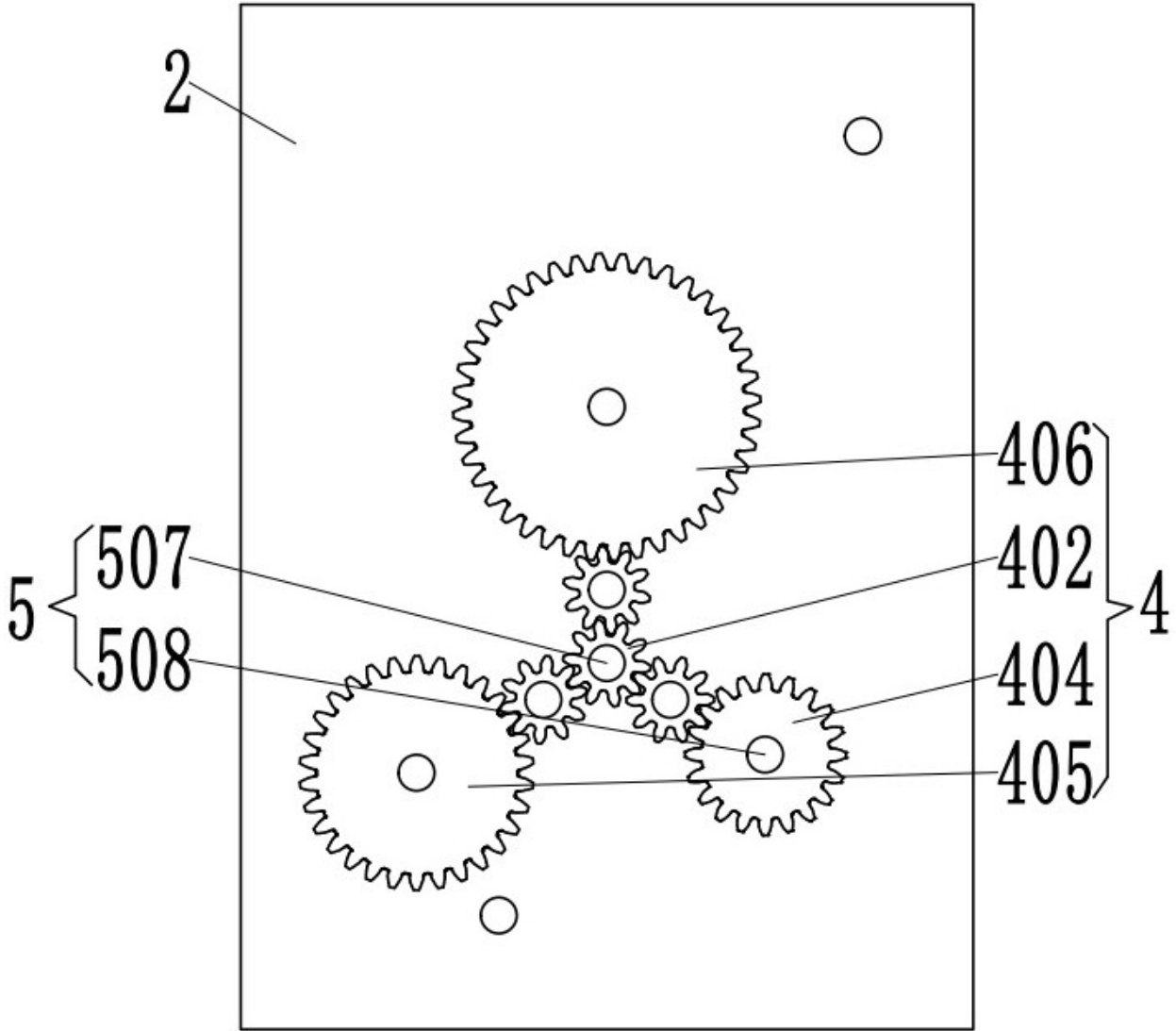


图 6

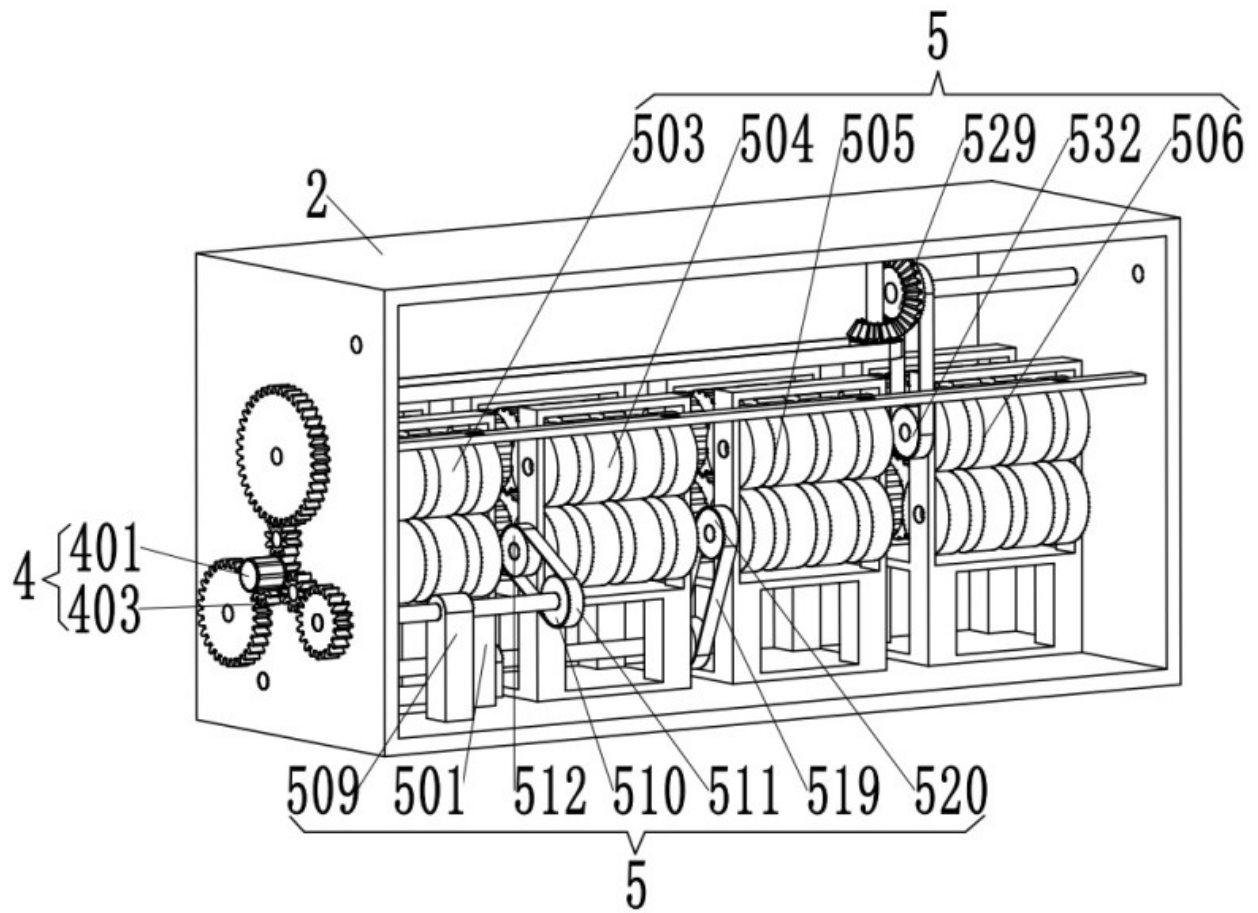


图 7

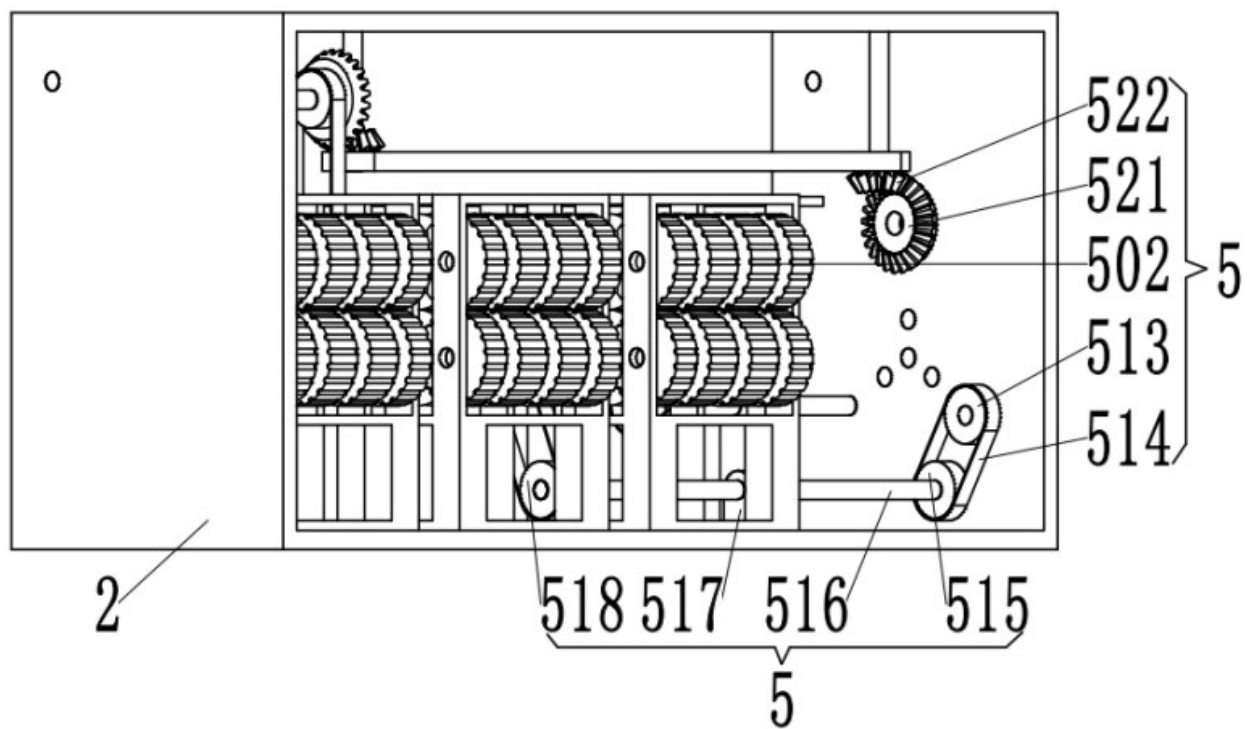


图 8

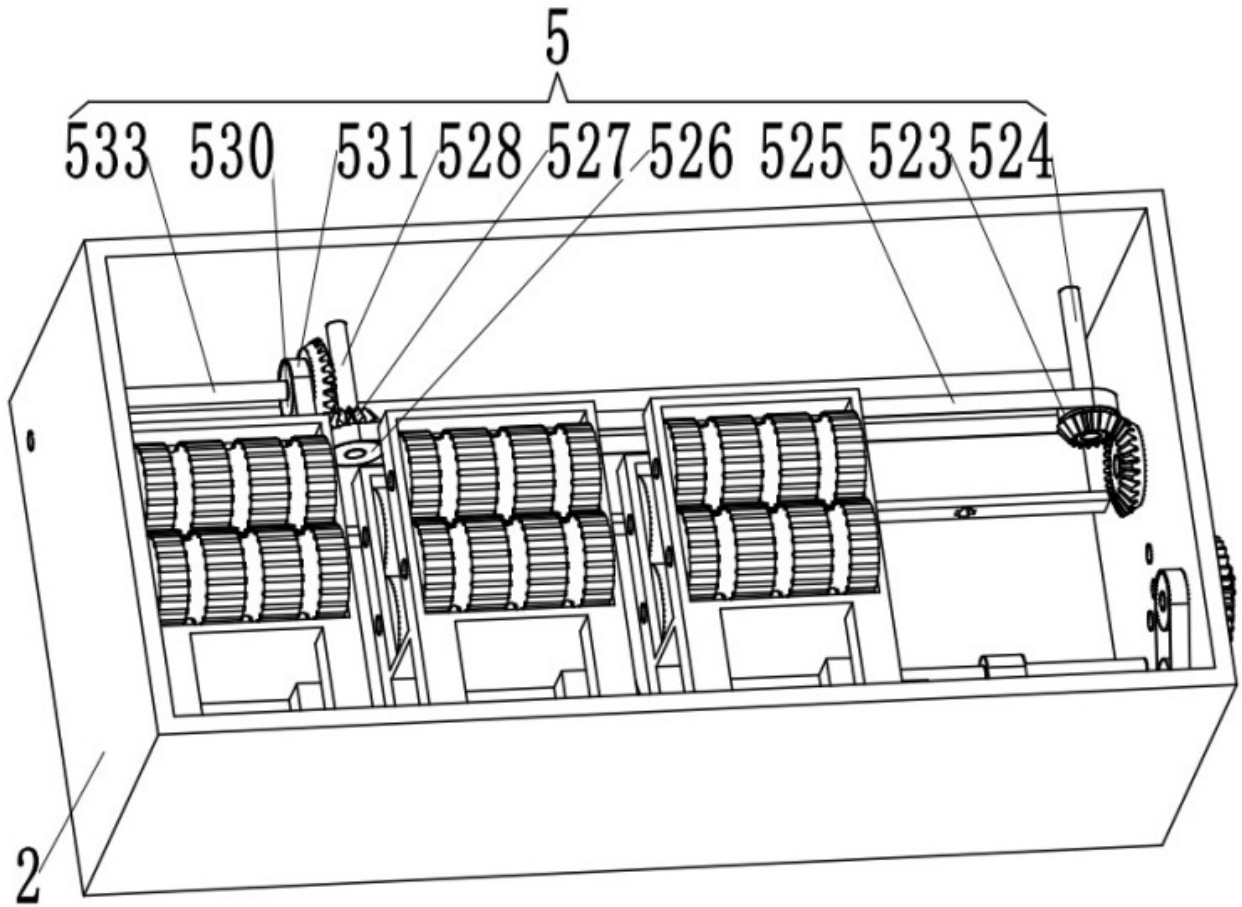


图 9

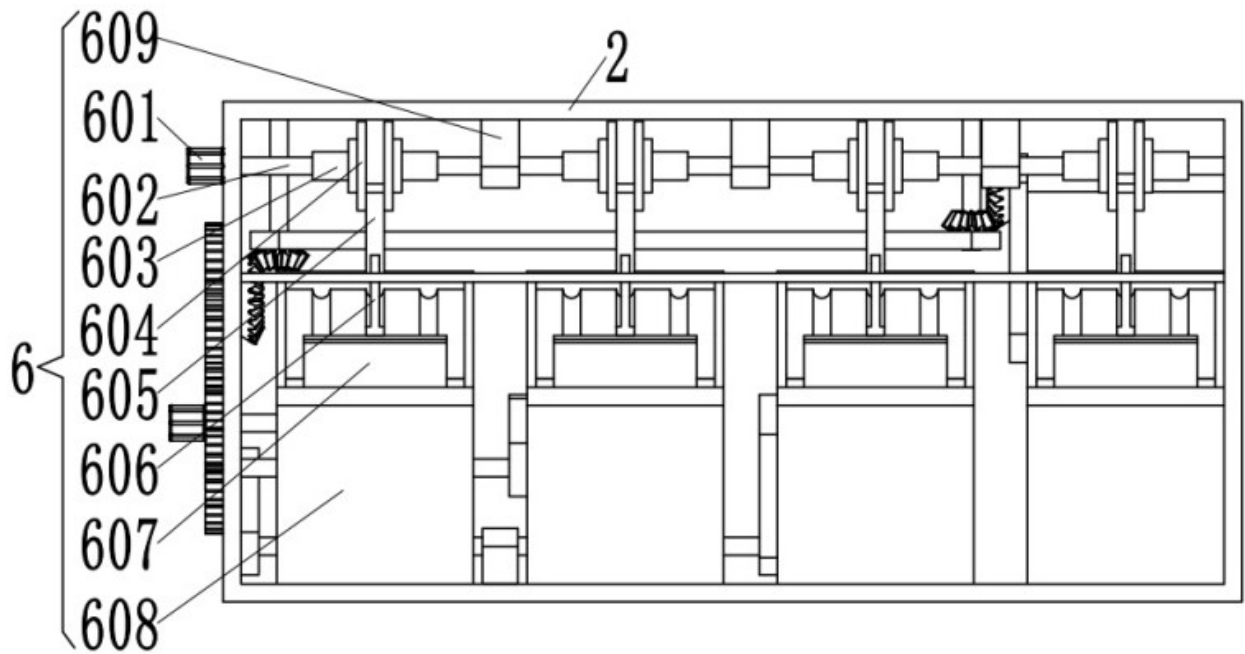


图 10

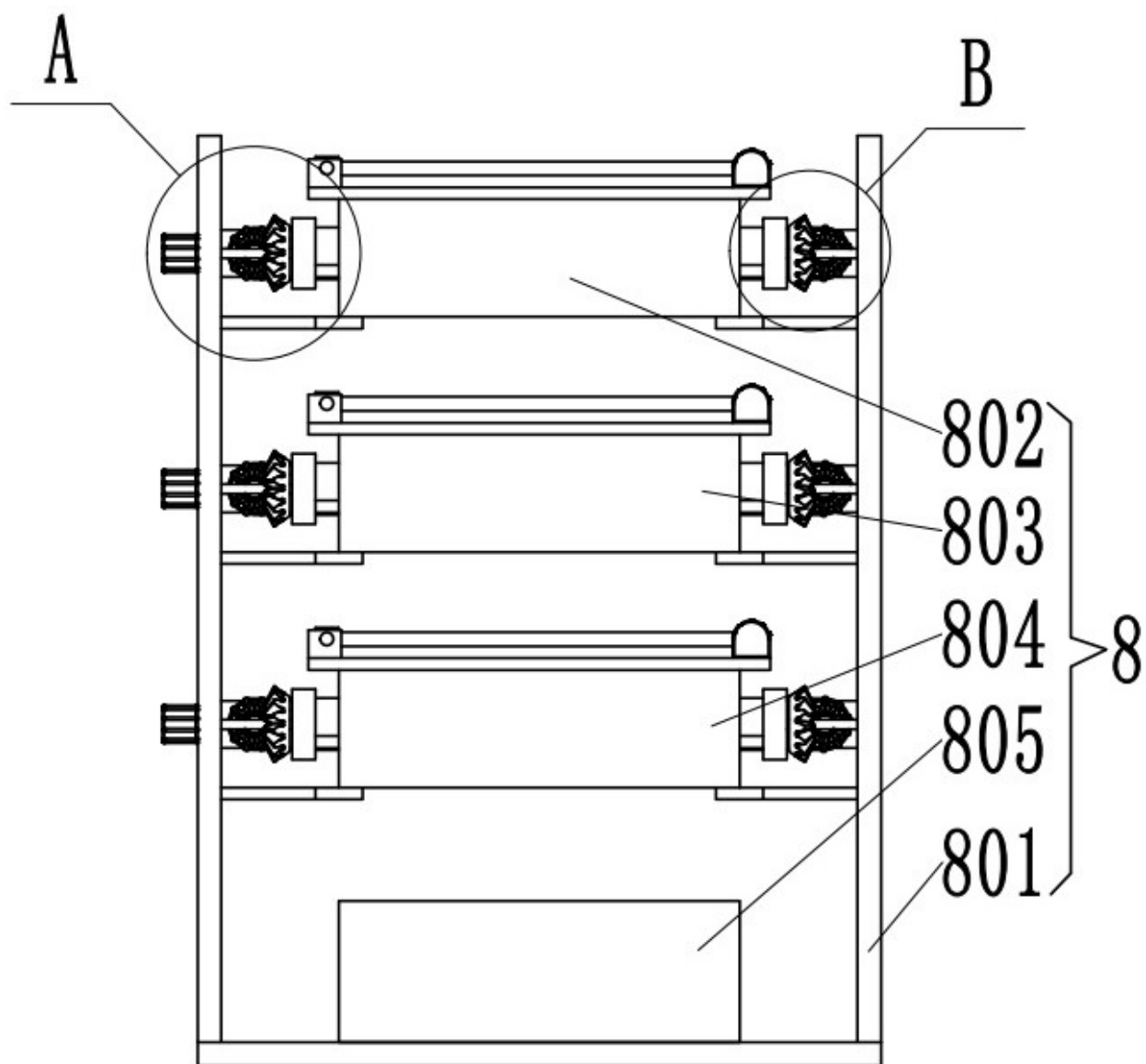


图 11

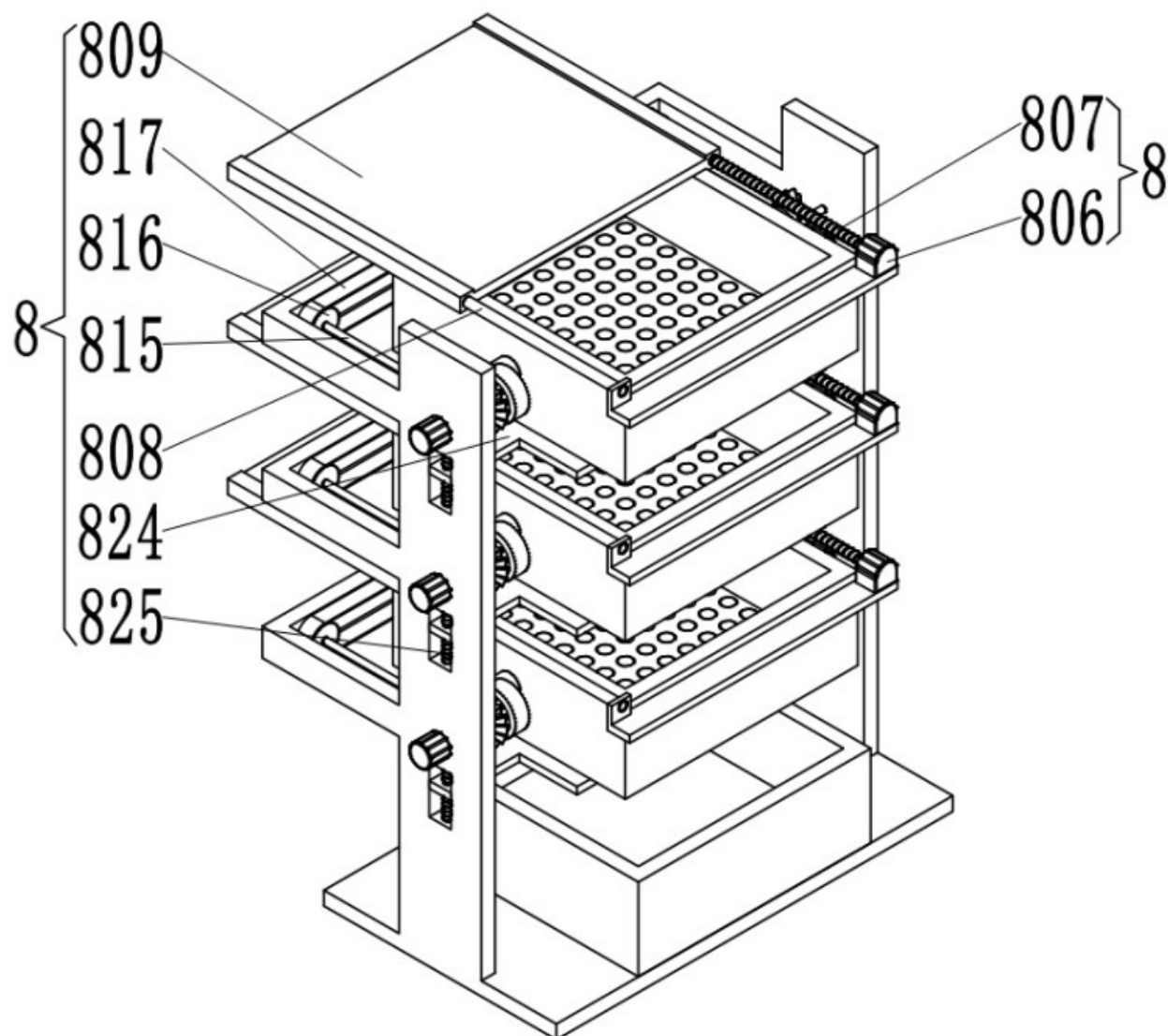


图 12

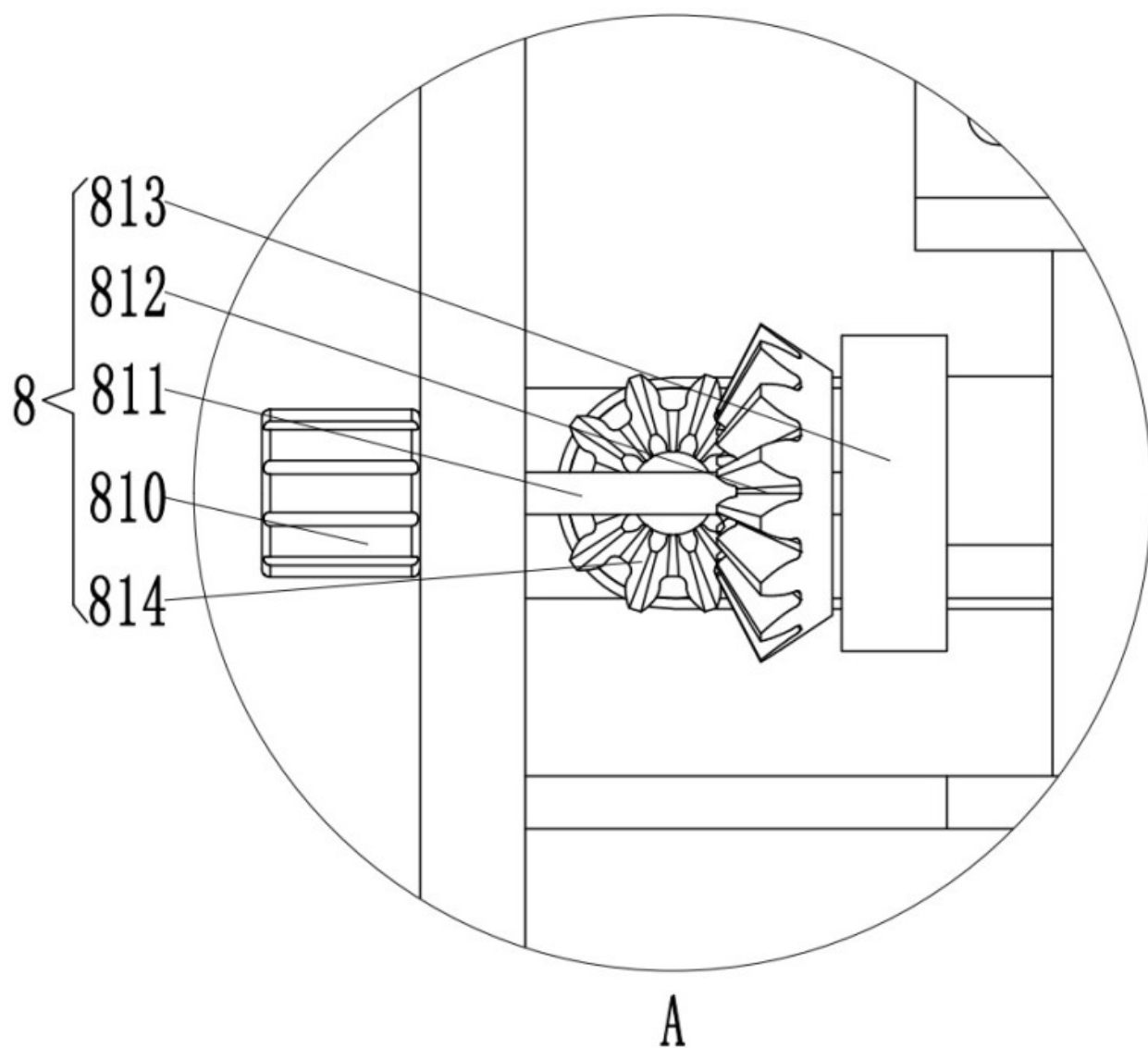


图 13

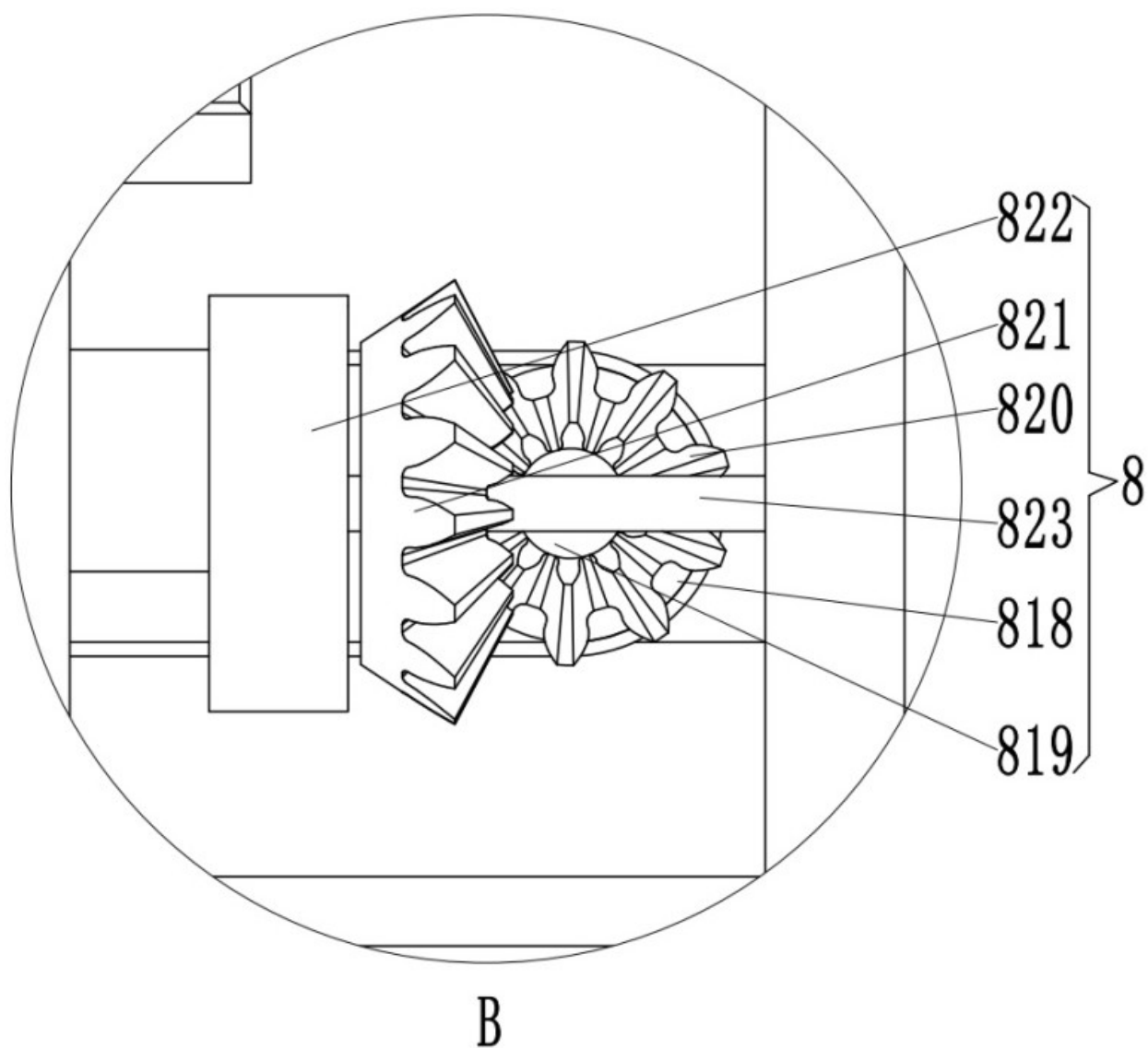


图 14