(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111113720 A
(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201911116558.5

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 范军
地址 237000 安徽省六安市裕安区苏埠镇横排头村8号

(72)发明人 不公告发明人

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

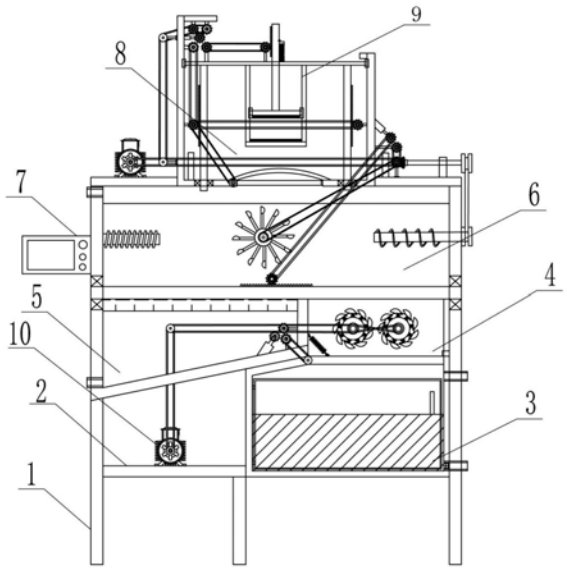
权利要求书3页 说明书11页 附图6页

(54)发明名称

一种塑料制品回收装置

(57)摘要

本发明涉及牙膏皮回收领域，尤其涉及一种塑料制品回收装置。本发明要解决的技术问题是提供一种塑料制品回收装置。一种塑料制品回收装置，包括底脚和升降式挤压机构，清洗舱顶端左侧设置有排污机构。本发明达到了通过使用时升降式挤压机构将牙膏皮内残留的牙膏挤出，升降式挤压机构向下移动，用弧形刀片将牙膏皮切割成两半，初步除杂机构可将牙膏皮与洗涤剂溶液进行搅拌，使残留的牙膏溶解去除，排污机构将除杂产生的污水排出，为破碎机构提供动力，破碎机构将切割完成的牙膏皮破碎成碎片，实现了升降式挤出牙膏，升降式切割牙膏皮，高效除杂，彻底破碎，高效清洗的效果。



CN 111113720 A

1.一种塑料制品回收装置，包括底脚(1)、支撑台(2)和清洗舱(3)，其特征在于，还包括破碎机构(4)、排污机构(5)、初步除杂机构(6)、控制显示屏(7)、升降式切割机构(8)、升降式挤压机构(9)和第二伺服电机(10)，底脚(1)顶端设置有支撑台(2)，支撑台(2)顶端右侧中部设置有清洗舱(3)，支撑台(2)顶端左侧中部设置有第二伺服电机(10)，清洗舱(3)顶端右中部设置有破碎机构(4)，清洗舱(3)顶端左侧设置有排污机构(5)，并且排污机构(5)右侧与破碎机构(4)相连接，并且排污机构(5)底端中部通过传送带与第二伺服电机(10)相连接，破碎机构(4)顶端设置有初步除杂机构(6)，并且初步除杂机构(6)底端左中部与排污机构(5)相连接，初步除杂机构(6)左侧中部设置有控制显示屏(7)，初步除杂机构(6)顶端中部设置有升降式切割机构(8)，升降式切割机构(8)内中部设置有升降式挤压机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，破碎机构(4)包括破碎舱(401)、第一挡板(402)、第一传动轮(403)、第一弹簧(404)、第二传动轮(405)、第一转动辊(406)、第一刀片(407)、第三传动轮(408)、第二转动辊(409)和第二刀片(4010)，破碎舱(401)内左侧底端与第一挡板(402)进行转动连接，破碎舱(401)内右中部前端与第二传动轮(405)进行转动连接，第一挡板(402)前端左侧与第一传动轮(403)进行转动连接，并且第一传动轮(403)前端轴心与破碎舱(401)相连接，第一挡板(402)顶端左侧中部与第一弹簧(404)进行焊接，并且第一弹簧(404)顶端左侧与破碎舱(401)进行焊接，第二传动轮(405)后端轴心与第一转动辊(406)进行转动连接，并且第一转动辊(406)后端轴心与破碎舱(401)相连接，第二传动轮(405)左端通过传送带与第三传动轮(408)进行传送连接，并且第三传动轮(408)前端轴心与破碎舱(401)相连接，第一转动辊(406)顶端设置有第一刀片(407)，第三传动轮(408)后端轴心与第二转动辊(409)进行转动连接，并且第二转动辊(409)后端轴心与破碎舱(401)相连接，第二转动辊(409)顶端设置有第二刀片(4010)，破碎舱(401)底端与清洗舱(3)相连接，破碎舱(401)左侧与排污机构(5)相连接，破碎舱(401)顶端右侧与初步除杂机构(6)相连接，第一传动轮(403)顶端左侧通过传送带与排污机构(5)相连接，第三传动轮(408)左侧通过传送带与排污机构(5)相连接。

3.根据权利要求2所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，排污机构(5)包括排污舱(501)、第四传动轮(502)、第五传动轮(503)、第一齿轮(504)、第二齿轮(505)、第三齿轮(506)、第六传动轮(507)、第一电动推杆(508)和排污管口(509)，排污舱(501)内中部后端与第四传动轮(502)进行转动连接，排污舱(501)左侧底端中部设置有排污管口(509)，第四传动轮(502)右侧通过传送带与第五传动轮(503)进行传送连接，并且第五传动轮(503)后端轴心与排污舱(501)相连接，第五传动轮(503)前端轴心与第一齿轮(504)进行转动连接，第一齿轮(504)底端左侧设置有第二齿轮(505)，第二齿轮(505)右侧底端设置有第三齿轮(506)，第二齿轮(505)前端轴心与第一电动推杆(508)进行插接，并且第一电动推杆(508)底端左侧与排污舱(501)相连接，第三齿轮(506)后端轴心与第六传动轮(507)进行转动连接，并且第六传动轮(507)后端轴心通过支撑杆与排污舱(501)相连接，排污舱(501)底端右侧与清洗舱(3)相连接，排污舱(501)右侧与破碎机构(4)相连接，排污舱(501)顶端左侧与初步除杂机构(6)相连接，第四传动轮(502)底端通过传送带与第二伺服电机(10)相连接，第五传动轮(503)右端通过传送带与破碎机构(4)相连接，第六传动轮(507)右侧底端与破碎机构(4)相连接。

4.根据权利要求3所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，初步除杂机构(6)包括

除杂舱(601)、第二挡板(602)、滤板(603)、第四齿轮(604)、第七传动轮(605)、第八传动轮(606)、第五齿轮(607)、第二电动推杆(608)、第六齿轮(609)、第九传动轮(6010)、第十传动轮(6011)、第一锥齿轮(6012)、第二锥齿轮(6013)、第十一传动轮(6014)、第三转动辊(6015)、拨板(6016)、第十二传动轮(6017)、第十三传动轮(6018)、搅拌器(6019)、注液口(6020)和加热器(6021)，除杂舱(601)内底端中部设置有第二挡板(602)，除杂舱(601)内左中部底端设置有滤板(603)，除杂舱(601)内中底部前端与第四齿轮(604)进行插接，并且第四齿轮(604)底端与第二挡板(602)相连接，除杂舱(601)左侧顶端中部设置有注液口(6020)，除杂舱(601)内左侧中部设置有加热器(6021)，第四齿轮(604)后端轴心与第七传动轮(605)进行转动连接，第七传动轮(605)顶端右侧与第八传动轮(606)进行传送连接，第八传动轮(606)前端轴心与第五齿轮(607)进行转动连接，第八传动轮(606)后端轴心与第二电动推杆(608)进行插接，第五齿轮(607)底端左侧设置有第六齿轮(609)，第六齿轮(609)后端轴心与第九传动轮(6010)进行转动连接，第九传动轮(6010)底端与第十传动轮(6011)进行传送连接，第十传动轮(6011)前端轴心与第一锥齿轮(6012)进行转动连接，第十传动轮(6011)底端左侧与第十一传动轮(6014)进行传送连接，第一锥齿轮(6012)前端右侧与第二锥齿轮(6013)进行啮合连接，第二锥齿轮(6013)左侧轴心通过传动杆与第十二传动轮(6017)进行转动连接，第十一传动轮(6014)后端轴心与第三转动辊(6015)进行转动连接，并且第三转动辊(6015)后端轴心与除杂舱(601)相连接，第三转动辊(6015)顶端与拨板(6016)进行焊接，第十二传动轮(6017)底端通过传送带与第十三传动轮(6018)进行传送连接，第十三传动轮(6018)左侧轴心与搅拌器(6019)进行转动连接，并且搅拌器(6019)右侧外表面与除杂舱(601)相连接，除杂舱(601)底端右侧与破碎机构(4)相连接，除杂舱(601)底端左侧与排污机构(5)相连接，除杂舱(601)左侧中部与控制显示屏(7)相连接，除杂舱(601)顶端中部与升降式切割机构(8)相连接，第二电动推杆(608)顶端左侧与升降式切割机构(8)相连接，第九传动轮(6010)后端轴心通过支撑杆与升降式切割机构(8)相连接，第十传动轮(6011)左侧通过传送带与升降式切割机构(8)相连接。

5.根据权利要求4所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，升降式切割机构(8)包括第一支撑框(801)、第七齿轮(802)、第十四传动轮(803)、第一齿板(804)、弧形刀片(805)、第三挡板(806)、第十五传动轮(807)、第二支撑框(808)、第二齿板(809)、第八齿轮(8010)、第十六传动轮(8011)、第十七传动轮(8012)、第九齿轮(8013)、第十齿轮(8014)、第三电动推杆(8015)、第十一齿轮(8016)、第十八传动轮(8017)、第十九传动轮(8018)、第十二齿轮(8019)、第二十传动轮(8020)、第二十一传动轮(8021)、第二十二传动轮(8022)和第一伺服电机(8023)，第一支撑框(801)内左侧中部通过支撑杆与第七齿轮(802)进行插接，第一支撑框(801)内底端左侧与弧形刀片(805)进行焊接，第七齿轮(802)后端轴心与第十四传动轮(803)进行插接，第七齿轮(802)左端与第一齿板(804)进行啮合连接，并且第一齿板(804)底端外表面与第一支撑框(801)相连接，第十四传动轮(803)左端通过传送带与第十六传动轮(8011)进行传送连接，弧形刀片(805)左侧底端与第二支撑框(808)进行焊接，并且第二支撑框(808)内底端右侧与第三挡板(806)相连接，第三挡板(806)前端左侧与第十五传动轮(807)进行转动连接，并且第十五传动轮(807)前端轴心与第二支撑框(808)相连接，第二支撑框(808)内底端中部与第二齿板(809)进行滑动连接，第二齿板(809)左侧中部与第八齿轮(8010)进行啮合连接，并且第八齿轮(8010)后端轴心与第十六传动轮(8011)

相连接，并且第十六传动轮(8011)后端轴心通过支撑杆与第二支撑框(808)相连接，第十六传动轮(8011)顶端与第十七传动轮(8012)进行传送连接，并且第十七传动轮(8012)后端轴心通过支撑杆与第二支撑框(808)相连接，第十七传动轮(8012)前端轴心与第九齿轮(8013)进行转动连接，第九齿轮(8013)顶端右侧设置有第十齿轮(8014)，第十齿轮(8014)后端轴心与第三电动推杆(8015)进行插接，并且第三电动推杆(8015)左端与第二支撑框(808)相连接，第十齿轮(8014)顶端右侧设置有第十一齿轮(8016)，第十一齿轮(8016)后端轴心与第十八传动轮(8017)进行转动连接，并且第十八传动轮(8017)后端轴心通过支撑杆与第二支撑框(808)相连接，第十八传动轮(8017)左端通过传送带与第十九传动轮(8018)进行传送连接，并且第十九传动轮(8018)后端轴心与第二支撑框(808)相连接，第十九传动轮(8018)前端轴心与第十二齿轮(8019)进行转动连接，第十九传动轮(8018)左底端与第二十传动轮(8020)进行传送连接，并且第二十传动轮(8020)后端轴心通过支撑杆与第二支撑框(808)相连接，第二十传动轮(8020)底端与第二十一传动轮(8021)进行传送连接，并且第二十一传动轮(8021)后端轴心通过支撑杆与第二支撑框(808)相连接，第二十一传动轮(8021)左侧通过传送带与第二十二传动轮(8022)进行传送连接，第二十二传动轮(8022)后端轴心与第一伺服电机(8023)进行转动连接，第一支撑框(801)右侧底端与初步除杂机构(6)相连接，第一支撑框(801)内左侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构(9)相连接，第一齿板(804)顶端与升降式挤压机构(9)相连接，第二支撑框(808)左侧底端与初步除杂机构(6)相连接，第二支撑框(808)内右侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构(9)相连接，第二齿板(809)顶端与升降式挤压机构(9)相连接，第一伺服电机(8023)底端与初步除杂机构(6)相连接。

6.根据权利要求5所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，升降式挤压机构(9)包括支撑板(901)、悬挂支撑框(902)、齿杆(903)、第二弹簧(904)、挤压板(905)、第十三齿轮(906)、第二十三传动轮(907)、第二十四传动轮(908)和第十四齿轮(909)，支撑板(901)底端中部设置有悬挂支撑框(902)，支撑板(901)内中部与齿杆(903)进行滑动连接，支撑板(901)顶端中部与第二弹簧(904)进行焊接，并且第二弹簧(904)顶端与齿杆(903)相连接，悬挂支撑框(902)内左右两侧中部与挤压板(905)进行滑动连接，并且挤压板(905)顶端中部与齿杆(903)相连接，齿杆(903)左侧顶端中部与第十三齿轮(906)进行啮合连接，第十三齿轮(906)后端轴心与第二十三传动轮(907)进行转动连接，并且第二十三传动轮(907)后端轴心通过支撑杆与支撑板(901)相连接，第二十三传动轮(907)左端与第二十四传动轮(908)进行传送连接，并且第二十四传动轮(908)后端轴心通过支撑杆与支撑板(901)相连接，第二十四传动轮(908)前端轴心与第十四齿轮(909)进行转动连接，支撑板(901)左右两端通过滑块与升降式切割机构(8)相连接，支撑板(901)底端左右两侧与升降式切割机构(8)相连接。

7.根据权利要求6所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，第一刀片(407)和第二刀片(4010)底端都设置有一个弹簧。

8.根据权利要求7所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，第一支撑框(801)左侧顶端设置有限位块。

9.根据权利要求8所述的一种塑料制品回收装置，其特征在于，排污舱(501)底板向左下倾斜十五度。

一种塑料制品回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及牙膏皮回收领域，尤其涉及一种塑料制品回收装置。

背景技术

[0002] 目前我国每年都产生数百万吨铝塑包装废弃物，由于铝塑复合废物不能直接做为塑料废物生产再生造粒，也无法当铝材废物回收冶炼，所以许多废品收购部门拒收此类废弃物，很多地方只好燃烧处理，这样既造成了严重环境污染又浪费了宝贵的社会资源，在这些铝塑包装废弃物中，塑料材料是主要成分，只有将这些塑料包装废弃物进行回收处理或再生利用，才能解决这些塑料废弃物给周围环境带来的污染问题，塑料的可回收利用率具有很高的经济价值，再生塑料比再生纸的能耗要低30％。

[0003] 中国专利号CN102151686A针对铝塑包装物废弃物的再生利用，提供一种整个废旧牙膏铝塑包装材料回收利用过程中不产生任何工业污染；铝、塑分离容易、回收速率快，处理成本低，储存运输再生制品方便的牙膏铝塑复合包装材料回收利用工艺，但由于缺少升降式切割机构和升降式挤压机构，未将牙膏皮内残留的牙膏挤出，没能将牙膏皮切割，不能很好的将里面残留的牙膏去除，导致回收的牙膏皮塑料残留有牙膏，影响牙膏皮回收后的质量。

[0004] 综上，目前需研发一种能将牙膏皮切切割破碎，能彻底将残留牙膏从牙膏皮内去除，提高牙膏皮回收后的质量，达到高效除杂，彻底破碎，高效清洗的效果。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服现有技术新型塑料制品回收装置未将残留的牙膏挤干净，未能将牙膏皮切割破碎，不能彻底将残留牙膏从牙膏皮内去除，导致回收的塑料牙膏皮残留有大量牙膏，影响回收的塑料牙膏皮的质量的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种塑料制品回收装置。

[0007] 本发明由以下具体技术手段所达成：

[0008] 一种塑料制品回收装置，包括底脚、支撑台、清洗舱、破碎机构、排污机构、初步除杂机构、控制显示屏、升降式切割机构、升降式挤压机构和第二伺服电机，底脚顶端设置有支撑台，支撑台顶端右侧中部设置有清洗舱，支撑台顶端左侧中部设置有第二伺服电机，清洗舱顶端右中部设置有破碎机构，清洗舱顶端左侧设置有排污机构，并且排污机构右侧与破碎机构相连接，并且排污机构底端中部通过传送带与第二伺服电机相连接，破碎机构顶端设置有初步除杂机构，并且初步除杂机构底端左中部与排污机构相连接，初步除杂机构左侧中部设置有控制显示屏，初步除杂机构顶端中部设置有升降式切割机构，升降式切割机构内中部设置有升降式挤压机构。

[0009] 进一步的，破碎机构包括破碎舱、第一挡板、第一传动轮、第一弹簧、第二传动轮、第一转动辊、第一刀片、第三传动轮、第二转动辊和第二刀片，破碎舱内左侧底端与第一挡

板进行转动连接，破碎舱内右中部前端与第二传动轮进行转动连接，第一挡板前端左侧与第一传动轮进行转动连接，并且第一传动轮前端轴心与破碎舱相连接，第一挡板顶端左侧中部与第一弹簧进行焊接，并且第一弹簧顶端左侧与破碎舱进行焊接，第二传动轮后端轴心与第一转动辊进行转动连接，并且第一转动辊后端轴心与破碎舱相连接，第二传动轮左端通过传送带与第三传动轮进行传送连接，并且第三传动轮前端轴心与破碎舱相连接，第一转动辊顶端设置有第一刀片，第三传动轮后端轴心与第二转动辊进行转动连接，并且第二转动辊后端轴心与破碎舱相连接，第二转动辊顶端设置有第二刀片，破碎舱底端与清洗舱相连接，破碎舱左侧与排污机构相连接，破碎舱顶端右侧与初步除杂机构相连接，第一传动轮顶端左侧通过传送带与排污机构相连接，第三传动轮左侧通过传送带与排污机构相连接。

[0010] 进一步的，排污机构包括排污舱、第四传动轮、第五传动轮、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第六传动轮、第一电动推杆和排污管口，排污舱内中部后端与第四传动轮进行转动连接，排污舱左侧底端中部设置有排污管口，第四传动轮右侧通过传送带与第五传动轮进行传送连接，并且第五传动轮后端轴心与排污舱相连接，第五传动轮前端轴心与第一齿轮进行转动连接，第一齿轮底端左侧设置有第二齿轮，第二齿轮右侧底端设置有第三齿轮，第二齿轮前端轴心与第一电动推杆进行插接，并且第一电动推杆底端左侧与排污舱相连接，第三齿轮后端轴心与第六传动轮进行转动连接，并且第六传动轮后端轴心通过支撑杆与排污舱相连接，排污舱底端右侧与清洗舱相连接，排污舱右侧与破碎机构相连接，排污舱顶端左侧与初步除杂机构相连接，第四传动轮底端通过传送带与第二伺服电机相连接，第五传动轮右端通过传送带与破碎机构相连接，第六传动轮右侧底端与破碎机构相连接。

[0011] 进一步的，初步除杂机构包括除杂舱、第二挡板、滤板、第四齿轮、第七传动轮、第八传动轮、第五齿轮、第二电动推杆、第六齿轮、第九传动轮、第十传动轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第十一传动轮、第三转动辊、拨板、第十二传动轮、第十三传动轮、搅拌器、注液口和加热器，除杂舱内底端中部设置有第二挡板，除杂舱内左中部底端设置有滤板，除杂舱内中底部前端与第四齿轮进行插接，并且第四齿轮底端与第二挡板相连接，除杂舱左侧顶端中部设置有注液口，除杂舱内左侧中部设置有加热器，第四齿轮后端轴心与第七传动轮进行转动连接，第七传动轮顶端右侧与第八传动轮进行传送连接，第八传动轮前端轴心与第五齿轮进行转动连接，第八传动轮后端轴心与第二电动推杆进行插接，第五齿轮底端左侧设置有第六齿轮，第六齿轮后端轴心与第九传动轮进行转动连接，第九传动轮底端与第十传动轮进行传送连接，第十传动轮前端轴心与第一锥齿轮进行转动连接，第十传动轮底端左侧与第十一传动轮进行传送连接，第一锥齿轮前端右侧与第二锥齿轮进行啮合连接，第二锥齿轮左侧轴心通过传动杆与第十二传动轮进行转动连接，第十一传动轮后端轴心与第三转动辊进行转动连接，并且第三转动辊后端轴心与除杂舱相连接，第三转动辊顶端与拨板进行焊接，第十二传动轮底端通过传送带与第十三传动轮进行传送连接，第十三传动轮左侧轴心与搅拌器进行转动连接，并且搅拌器右侧外表面与除杂舱相连接，除杂舱底端右侧与破碎机构相连接，除杂舱底端左侧与排污机构相连接，除杂舱左侧中部与控制显示屏相连接，除杂舱顶端中部与升降式切割机构相连接，第二电动推杆顶端左侧与升降式切割机构相连接，第九传动轮后端轴心通过支撑杆与升降式切割机构相连接，第十传动轮左侧通过传送带与升降式切割机构相连接。

[0012] 进一步的，升降式切割机构包括第一支撑框、第七齿轮、第十四传动轮、第一齿板、弧形刀片、第三挡板、第十五传动轮、第二支撑框、第二齿板、第八齿轮、第十六传动轮、第十七传动轮、第九齿轮、第十齿轮、第三电动推杆、第十一齿轮、第十八传动轮、第十九传动轮、第十二齿轮、第二十传动轮、第二十一传动轮、第二十二传动轮和第一伺服电机，第一支撑框内左侧中部通过支撑杆与第七齿轮进行插接，第一支撑框内底端左侧与弧形刀片进行焊接，第七齿轮后端轴心与第十四传动轮进行插接，第七齿轮左端与第一齿板进行啮合连接，并且第一齿板底端外表面与第一支撑框相连接，第十四传动轮左端通过传送带与第十六传动轮进行传送连接，弧形刀片左侧底端与第二支撑框进行焊接，并且第二支撑框内底端右侧与第三挡板相连接，第三挡板前端左侧与第十五传动轮进行转动连接，并且第十五传动轮前端轴心与第二支撑框相连接，第二支撑框内底端中部与第二齿板进行滑动连接，第二齿板左侧中部与第八齿轮进行啮合连接，并且第八齿轮后端轴心与第十六传动轮相连接，并且第十六传动轮后端轴心通过支撑杆与第二支撑框相连接，第十六传动轮顶端与第十七传动轮进行传送连接，并且第十七传动轮后端轴心通过支撑杆与第二支撑框相连接，第十七传动轮前端轴心与第九齿轮进行转动连接，第九齿轮顶端右侧设置有第十齿轮，第十齿轮后端轴心与第三电动推杆进行插接，并且第三电动推杆左端与第二支撑框相连接，第十齿轮顶端右侧设置有第十一齿轮，第十一齿轮后端轴心与第十八传动轮进行转动连接，并且第十八传动轮后端轴心通过支撑杆与第二支撑框相连接，第十八传动轮左端通过传送带与第十九传动轮进行传送连接，并且第十九传动轮后端轴心与第二支撑框相连接，第十九传动轮前端轴心与第十二齿轮进行转动连接，第十九传动轮左底端与第二十传动轮进行传送连接，并且第二十传动轮后端轴心通过支撑杆与第二支撑框相连接，第二十传动轮底端与第二十一传动轮进行传送连接，并且第二十一传动轮后端轴心通过支撑杆与第二支撑框相连接，第二十一传动轮左侧通过传送带与第二十二传动轮进行传送连接，第二十二传动轮后端轴心与第一伺服电机进行转动连接，第一支撑框右侧底端与初步除杂机构相连接，第一支撑框内左侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构相连接，第一齿板顶端与升降式挤压机构相连接，第二支撑框左侧底端与初步除杂机构相连接，第二支撑框内右侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构相连接，第二齿板顶端与升降式挤压机构相连接，第一伺服电机底端与初步除杂机构相连接。

[0013] 进一步的，升降式挤压机构包括支撑板、悬挂支撑框、齿杆、第二弹簧、挤压板、第十三齿轮、第二十三传动轮、第二十四传动轮和第十四齿轮，支撑板底端中部设置有悬挂支撑框，支撑板内中部与齿杆进行滑动连接，支撑板顶端中部与第二弹簧进行焊接，并且第二弹簧顶端与齿杆相连接，悬挂支撑框内左右两侧中部与挤压板进行滑动连接，并且挤压板顶端中部与齿杆相连接，齿杆左侧顶端中部与第十三齿轮进行啮合连接，第十三齿轮后端轴心与第二十三传动轮进行转动连接，并且第二十三传动轮后端轴心通过支撑杆与支撑板相连接，第二十三传动轮左端与第二十四传动轮进行传送连接，并且第二十四传动轮后端轴心通过支撑杆与支撑板相连接，第二十四传动轮前端轴心与第十四齿轮进行转动连接，支撑板左右两端通过滑块与升降式切割机构相连接，支撑板底端左右两侧与升降式切割机构相连接。

[0014] 进一步的，第一刀片和第二刀片底端都设置有一个弹簧。

[0015] 进一步的，第一支撑框左侧顶端设置有限位块。

[0016] 进一步的，排污舱底板向左下倾斜十五度。

[0017] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0018] 为解决现有技术新型塑料制品回收装置未将残留的牙膏挤干净，未能将牙膏皮切割破碎，不能彻底将残留牙膏从牙膏皮内去除，导致回收的塑料牙膏皮残留有大量牙膏，影响回收的塑料牙膏皮的质量的缺点，设计了破碎机构、排污机构、初步除杂机构、升降式切割机构和升降式挤压机构，使用时升降式挤压机构可将牙膏皮内残留的牙膏挤出，升降式切割机构可使升降式挤压机构向下移动，从而利用弧形刀片将牙膏皮切割成两半，初步除杂机构可将切割成两半的牙膏皮与洗涤剂溶液进行搅拌，使残留的牙膏溶解在水中，同时用加热器对溶液进行加热，可使牙膏皮膨胀，更好的将残留的牙膏清除，排污机构将除杂产生的污水从排污管口排出，并为破碎机构提供动力，破碎机构将切割完成的牙膏皮破碎成碎片，有利于下一步的清洗工作，实现了升降式挤出牙膏，升降式切割牙膏皮，高效除杂，彻底破碎，高效清洗的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明破碎机构的结构示意图；

[0021] 图3为本发明排污机构的结构示意图；

[0022] 图4为本发明初步除杂机构的结构示意图；

[0023] 图5为本发明升降式切割机构的结构示意图；

[0024] 图6为本发明升降式挤压机构的结构示意图。

[0025] 附图中的标记为：1-底脚，2-支撑台，3-清洗舱，4-破碎机构，5-排污机构，6-初步除杂机构，7-控制显示屏，8-升降式切割机构，9-升降式挤压机构，10-第二伺服电机，401-破碎舱，402-第一挡板，403-第一传动轮，404-第一弹簧，405-第二传动轮，406-第一转动辊，407-第一刀片，408-第三传动轮，409-第二转动辊，4010-第二刀片，501-排污舱，502-第四传动轮，503-第五传动轮，504-第一齿轮，505-第二齿轮，506-第三齿轮，507-第六传动轮，508-第一电动推杆，509-排污管口，601-除杂舱，602-第二挡板，603-滤板，604-第四齿轮，605-第七传动轮，606-第八传动轮，607-第五齿轮，608-第二电动推杆，609-第六齿轮，6010-第九传动轮，6011-第十传动轮，6012-第一锥齿轮，6013-第二锥齿轮，6014-第十一传动轮，6015-第三转动辊，6016-拨板，6017-第十二传动轮，6018-第十三传动轮，6019-搅拌器，6020-注液口，6021-加热器，801-第一支撑框，802-第七齿轮，803-第十四传动轮，804-第一齿板，805-弧形刀片，806-第三挡板，807-第十五传动轮，808-第二支撑框，809-第二齿板，8010-第八齿轮，8011-第十六传动轮，8012-第十七传动轮，8013-第九齿轮，8014-第十齿轮，8015-第三电动推杆，8016-第十一齿轮，8017-第十八传动轮，8018-第十九传动轮，8019-第十二齿轮，8020-第二十传动轮，8021-第二十一传动轮，8022-第二十二传动轮，8023-第一伺服电机，901-支撑板，902-悬挂支撑框，903-齿杆，904-第二弹簧，905-挤压板，906-第十三齿轮，907-第二十三传动轮，908-第二十四传动轮，909-第十四齿轮。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0027] 实施例

[0028] 一种塑料制品回收装置，如图1-6所示，包括底脚1、支撑台2、清洗舱3、破碎机构4、排污机构5、初步除杂机构6、控制显示屏7、升降式切割机构8、升降式挤压机构9和第二伺服电机10，底脚1顶端设置有支撑台2，支撑台2顶端右侧中部设置有清洗舱3，支撑台2顶端左侧中部设置有第二伺服电机10，清洗舱3顶端右中部设置有破碎机构4，清洗舱3顶端左侧设置有排污机构5，并且排污机构5右侧与破碎机构4相连接，并且排污机构5底端中部通过传送带与第二伺服电机10相连接，破碎机构4顶端设置有初步除杂机构6，并且初步除杂机构6底端左中部与排污机构5相连接，初步除杂机构6左侧中部设置有控制显示屏7，初步除杂机构6顶端中部设置有升降式切割机构8，升降式切割机构8内中部设置有升降式挤压机构9。

[0029] 破碎机构4包括破碎舱401、第一挡板402、第一传动轮403、第一弹簧404、第二传动轮405、第一转动辊406、第一刀片407、第三传动轮408、第二转动辊409和第二刀片4010，破碎舱401内左侧底端与第一挡板402进行转动连接，破碎舱401内右中部前端与第二传动轮405进行转动连接，第一挡板402前端左侧与第一传动轮403进行转动连接，并且第一传动轮403前端轴心与破碎舱401相连接，第一挡板402顶端左侧中部与第一弹簧404进行焊接，并且第一弹簧404顶端左侧与破碎舱401进行焊接，第二传动轮405后端轴心与第一转动辊406进行转动连接，并且第一转动辊406后端轴心与破碎舱401相连接，第二传动轮405左端通过传送带与第三传动轮408进行传送连接，并且第三传动轮408前端轴心与破碎舱401相连接，第一转动辊406顶端设置有第一刀片407，第三传动轮408后端轴心与第二转动辊409进行转动连接，并且第二转动辊409后端轴心与破碎舱401相连接，第二转动辊409顶端设置有第二刀片4010，破碎舱401底端与清洗舱3相连接，破碎舱401左侧与排污机构5相连接，破碎舱401顶端右侧与初步除杂机构6相连接，第一传动轮403顶端左侧通过传送带与排污机构5相连接，第三传动轮408左侧通过传送带与排污机构5相连接。

[0030] 排污机构5包括排污舱501、第四传动轮502、第五传动轮503、第一齿轮504、第二齿轮505、第三齿轮506、第六传动轮507、第一电动推杆508和排污管口509，排污舱501内中部后端与第四传动轮502进行转动连接，排污舱501左侧底端中部设置有排污管口509，第四传动轮502右侧通过传送带与第五传动轮503进行传送连接，并且第五传动轮503后端轴心与排污舱501相连接，第五传动轮503前端轴心与第一齿轮504进行转动连接，第一齿轮504底端左侧设置有第二齿轮505，第二齿轮505右侧底端设置有第三齿轮506，第二齿轮505前端轴心与第一电动推杆508进行插接，并且第一电动推杆508底端左侧与排污舱501相连接，第三齿轮506后端轴心与第六传动轮507进行转动连接，并且第六传动轮507后端轴心通过支撑杆与排污舱501相连接，排污舱501底端右侧与清洗舱3相连接，排污舱501右侧与破碎机构4相连接，排污舱501顶端左侧与初步除杂机构6相连接，第四传动轮502底端通过传送带与第二伺服电机10相连接，第五传动轮503右端通过传送带与破碎机构4相连接，第六传动轮507右侧底端与破碎机构4相连接。

[0031] 初步除杂机构6包括除杂舱601、第二挡板602、滤板603、第四齿轮604、第七传动轮605、第八传动轮606、第五齿轮607、第二电动推杆608、第六齿轮609、第九传动轮6010、第十传动轮6011、第一锥齿轮6012、第二锥齿轮6013、第十一传动轮6014、第三转动辊6015、拨板6016、第十二传动轮6017、第十三传动轮6018、搅拌器6019、注液口6020和加热器6021，除杂舱601内底端中部设置有第二挡板602，除杂舱601内左中部底端设置有滤板603，除杂舱601

内中底部前端与第四齿轮604进行插接，并且第四齿轮604底端与第二挡板602相连接，除杂舱601左侧顶端中部设置有注液口6020，除杂舱601内左侧中部设置有加热器6021，第四齿轮604后端轴心与第七传动轮605进行转动连接，第七传动轮605顶端右侧与第八传动轮606进行传送连接，第八传动轮606前端轴心与第五齿轮607进行转动连接，第八传动轮606后端轴心与第二电动推杆608进行插接，第五齿轮607底端左侧设置有第六齿轮609，第六齿轮609后端轴心与第九传动轮6010进行转动连接，第九传动轮6010底端与第十传动轮6011进行传送连接，第十传动轮6011前端轴心与第一锥齿轮6012进行转动连接，第十传动轮6011底端左侧与第十一传动轮6014进行传送连接，第一锥齿轮6012前端右侧与第二锥齿轮6013进行啮合连接，第二锥齿轮6013左侧轴心通过传动杆与第十二传动轮6017进行转动连接，第十一传动轮6014后端轴心与第三转动辊6015进行转动连接，并且第三转动辊6015后端轴心与除杂舱601相连接，第三转动辊6015顶端与拨板6016进行焊接，第十二传动轮6017底端通过传送带与第十三传动轮6018进行传送连接，第十三传动轮6018左侧轴心与搅拌器6019进行转动连接，并且搅拌器6019右侧外表面与除杂舱601相连接，除杂舱601底端右侧与破碎机构4相连接，除杂舱601底端左侧与排污机构5相连接，除杂舱601左侧中部与控制显示屏7相连接，除杂舱601顶端中部与升降式切割机构8相连接，第二电动推杆608顶端左侧与升降式切割机构8相连接，第九传动轮6010后端轴心通过支撑杆与升降式切割机构8相连接，第十传动轮6011左侧通过传送带与升降式切割机构8相连接。

[0032] 升降式切割机构8包括第一支撑框801、第七齿轮802、第十四传动轮803、第一齿板804、弧形刀片805、第三挡板806、第十五传动轮807、第二支撑框808、第二齿板809、第八齿轮8010、第十六传动轮8011、第十七传动轮8012、第九齿轮8013、第十齿轮8014、第三电动推杆8015、第十一齿轮8016、第十八传动轮8017、第十九传动轮8018、第十二齿轮8019、第二十传动轮8020、第二十一传动轮8021、第二十二传动轮8022和第一伺服电机8023，第一支撑框801内左侧中部通过支撑杆与第七齿轮802进行插接，第一支撑框801内底端左侧与弧形刀片805进行焊接，第七齿轮802后端轴心与第十四传动轮803进行插接，第七齿轮802左端与第一齿板804进行啮合连接，并且第一齿板804底端外表面与第一支撑框801相连接，第十四传动轮803左端通过传送带与第十六传动轮8011进行传送连接，弧形刀片805左侧底端与第二支撑框808进行焊接，并且第二支撑框808内底端右侧与第三挡板806相连接，第三挡板806前端左侧与第十五传动轮807进行转动连接，并且第十五传动轮807前端轴心与第二支撑框808相连接，第二支撑框808内底端中部与第二齿板809进行滑动连接，第二齿板809左侧中部与第八齿轮8010进行啮合连接，并且第八齿轮8010后端轴心与第十六传动轮8011相连接，并且第十六传动轮8011后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第十六传动轮8011顶端与第十七传动轮8012进行传送连接，并且第十七传动轮8012后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第十七传动轮8012前端轴心与第九齿轮8013进行转动连接，第九齿轮8013顶端右侧设置有第十齿轮8014，第十齿轮8014后端轴心与第三电动推杆8015进行插接，并且第三电动推杆8015左端与第二支撑框808相连接，第十齿轮8014顶端右侧设置有第十一齿轮8016，第十一齿轮8016后端轴心与第十八传动轮8017进行转动连接，并且第十八传动轮8017后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第十八传动轮8017左端通过传送带与第十九传动轮8018进行传送连接，并且第十九传动轮8018后端轴心与第二支撑框808相连接，第十九传动轮8018前端轴心与第十二齿轮8019进行转动连接，第十九传动轮

8018左底端与第二十传动轮8020进行传送连接，并且第二十传动轮8020后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第二十传动轮8020底端与第二十一传动轮8021进行传送连接，并且第二十一传动轮8021后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第二十一传动轮8021左侧通过传送带与第二十二传动轮8022进行传送连接，第二十二传动轮8022后端轴心与第一伺服电机8023进行转动连接，第一支撑框801右侧底端与初步除杂机构6相连接，第一支撑框801内左侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构9相连接，第一齿板804顶端与升降式挤压机构9相连接，第二支撑框808左侧底端与初步除杂机构6相连接，第二支撑框808内右侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构9相连接，第二齿板809顶端与升降式挤压机构9相连接，第一伺服电机8023底端与初步除杂机构6相连接。

[0033] 升降式挤压机构9包括支撑板901、悬挂支撑框902、齿杆903、第二弹簧904、挤压板905、第十三齿轮906、第二十三传动轮907、第二十四传动轮908和第十四齿轮909，支撑板901底端中部设置有悬挂支撑框902，支撑板901内中部与齿杆903进行滑动连接，支撑板901顶端中部与第二弹簧904进行焊接，并且第二弹簧904顶端与齿杆903相连接，悬挂支撑框902内左右两侧中部与挤压板905进行滑动连接，并且挤压板905顶端中部与齿杆903相连接，齿杆903左侧顶端中部与第十三齿轮906进行啮合连接，第十三齿轮906后端轴心与第二十三传动轮907进行转动连接，并且第二十三传动轮907后端轴心通过支撑杆与支撑板901相连接，第二十三传动轮907左端与第二十四传动轮908进行传送连接，并且第二十四传动轮908后端轴心通过支撑杆与支撑板901相连接，第二十四传动轮908前端轴心与第十四齿轮909进行转动连接，支撑板901左右两端通过滑块与升降式切割机构8相连接，支撑板901底端左右两侧与升降式切割机构8相连接。

[0034] 第一刀片407和第二刀片4010底端都设置有一个弹簧。

[0035] 第一支撑框801左侧顶端设置有限位块。

[0036] 排污舱501底板向左下倾斜十五度。

[0037] 一种塑料制品回收装置，包括底脚1、支撑台2、清洗舱3、破碎机构4、排污机构5、初步除杂机构6、控制显示屏7、升降式切割机构8、升降式挤压机构9和第二伺服电机10，底脚1顶端设置有支撑台2，支撑台2顶端右侧中部设置有清洗舱3，支撑台2顶端左侧中部设置有第二伺服电机10，清洗舱3顶端右中部设置有破碎机构4，清洗舱3顶端左侧设置有排污机构5，并且排污机构5右侧与破碎机构4相连接，并且排污机构5底端中部通过传送带与第二伺服电机10相连接，破碎机构4顶端设置有初步除杂机构6，并且初步除杂机构6底端左中部与排污机构5相连接，初步除杂机构6左侧中部设置有控制显示屏7，初步除杂机构6顶端中部设置有升降式切割机构8，升降式切割机构8内中部设置有升降式挤压机构9。

[0038] 使用时先将塑料制品回收装置安装在所需要的地方，检查一切正常后，通过注液口6020用水泵向除杂舱601内泵入清水，然后通过注液口6020向除杂舱601内加入洗涤剂，完成后，再通过入水口向清洗舱3中加入溶解有洗涤剂的溶液，然后人工将废弃的牙膏皮尾部和中部横放在悬挂支撑框902内底部上，再通过升降式切割机构8配合升降式挤压机构9对牙膏皮进行挤压切割处理，将牙膏残留牙膏挤出，然后切割成两半，有利于后续工作的进行，操作起来简单，回收效率高，大大减少了劳动力。

[0039] 破碎机构4包括破碎舱401、第一挡板402、第一传动轮403、第一弹簧404、第二传动轮405、第一转动辊406、第一刀片407、第三传动轮408、第二转动辊409和第二刀片4010，破

碎舱401内左侧底端与第一挡板402进行转动连接，破碎舱401内右中部前端与第二传动轮405进行转动连接，第一挡板402前端左侧与第一传动轮403进行转动连接，并且第一传动轮403前端轴心与破碎舱401相连接，第一挡板402顶端左侧中部与第一弹簧404进行焊接，并且第一弹簧404顶端左侧与破碎舱401进行焊接，第二传动轮405后端轴心与第一转动辊406进行转动连接，并且第一转动辊406后端轴心与破碎舱401相连接，第二传动轮405左端通过传送带与第三传动轮408进行传送连接，并且第三传动轮408前端轴心与破碎舱401相连接，第一转动辊406顶端设置有第一刀片407，第三传动轮408后端轴心与第二转动辊409进行转动连接，并且第二转动辊409后端轴心与破碎舱401相连接，第二转动辊409顶端设置有第二刀片4010，破碎舱401底端与清洗舱3相连接，破碎舱401左侧与排污机构5相连接，破碎舱401顶端右侧与初步除杂机构6相连接，第一传动轮403顶端左侧通过传送带与排污机构5相连接，第三传动轮408左侧通过传送带与排污机构5相连接。

[0040] 在第二伺服电机10的作用下，第五传动轮503通过传送带带动第三传动轮408转动，第三传动轮408带动第二转动辊409转动，第二转动辊409带动第二刀片4010转动，同时第三传动轮408带动带动第二传动轮405转动，第二传动轮405带动第一转动辊406转动，第一转动辊406带动第一刀片407转动，从而将切割成两半的牙膏皮进一步破碎成碎片，有利于后续的清洗工作。

[0041] 排污机构5包括排污舱501、第四传动轮502、第五传动轮503、第一齿轮504、第二齿轮505、第三齿轮506、第六传动轮507、第一电动推杆508和排污管口509，排污舱501内中部后端与第四传动轮502进行转动连接，排污舱501左侧底端中部设置有排污管口509，第四传动轮502右侧通过传送带与第五传动轮503进行传送连接，并且第五传动轮503后端轴心与排污舱501相连接，第五传动轮503前端轴心与第一齿轮504进行转动连接，第一齿轮504底端左侧设置有第二齿轮505，第二齿轮505右侧底端设置有第三齿轮506，第二齿轮505前端轴心与第一电动推杆508进行插接，并且第一电动推杆508底端左侧与排污舱501相连接，第三齿轮506后端轴心与第六传动轮507进行转动连接，并且第六传动轮507后端轴心通过支撑杆与排污舱501相连接，排污舱501底端右侧与清洗舱3相连接，排污舱501右侧与破碎机构4相连接，排污舱501顶端左侧与初步除杂机构6相连接，第四传动轮502底端通过传送带与第二伺服电机10相连接，第五传动轮503右端通过传送带与破碎机构4相连接，第六传动轮507右侧底端与破碎机构4相连接。

[0042] 可将除杂完成后的污水从排污管口509排出，在第二伺服电机10的作用下，第四传动轮502带动第五传动轮503转动，第五传动轮503带动第三传动轮408转动，从而联动破碎机构4，同时可通过控制控制显示屏7控制第一电动推杆508推动第二齿轮505与第一齿轮504和第三齿轮506啮合，从而带动第三齿轮506转动，第三齿轮506带动第六传动轮507转动，第六传动轮507通过传送带带动第一传动轮403转动，第一传动轮403带动第一挡板402转动，可打开破碎机构4与清洗舱3的通口，从而联动破碎机构4，为破碎机构4提高动力。

[0043] 初步除杂机构6包括除杂舱601、第二挡板602、滤板603、第四齿轮604、第七传动轮605、第八传动轮606、第五齿轮607、第二电动推杆608、第六齿轮609、第九传动轮6010、第十传动轮6011、第一锥齿轮6012、第二锥齿轮6013、第十一传动轮6014、第三转动辊6015、拨板6016、第十二传动轮6017、第十三传动轮6018、搅拌器6019、注液口6020和加热器6021，除杂舱601内底端中部设置有第二挡板602，除杂舱601内左中部底端设置有滤板603，除杂舱601

内中底部前端与第四齿轮604进行插接，并且第四齿轮604底端与第二挡板602相连接，除杂舱601左侧顶端中部设置有注液口6020，除杂舱601内左侧中部设置有加热器6021，第四齿轮604后端轴心与第七传动轮605进行转动连接，第七传动轮605顶端右侧与第八传动轮606进行传送连接，第八传动轮606前端轴心与第五齿轮607进行转动连接，第八传动轮606后端轴心与第二电动推杆608进行插接，第五齿轮607底端左侧设置有第六齿轮609，第六齿轮609后端轴心与第九传动轮6010进行转动连接，第九传动轮6010底端与第十传动轮6011进行传送连接，第十传动轮6011前端轴心与第一锥齿轮6012进行转动连接，第十传动轮6011底端左侧与第十一传动轮6014进行传送连接，第一锥齿轮6012前端右侧与第二锥齿轮6013进行啮合连接，第二锥齿轮6013左侧轴心通过传动杆与第十二传动轮6017进行转动连接，第十一传动轮6014后端轴心与第三转动辊6015进行转动连接，并且第三转动辊6015后端轴心与除杂舱601相连接，第三转动辊6015顶端与拨板6016进行焊接，第十二传动轮6017底端通过传送带与第十三传动轮6018进行传送连接，第十三传动轮6018左侧轴心与搅拌器6019进行转动连接，并且搅拌器6019右侧外表面与除杂舱601相连接，除杂舱601底端右侧与破碎机构4相连接，除杂舱601底端左侧与排污机构5相连接，除杂舱601左侧中部与控制显示屏7相连接，除杂舱601顶端中部与升降式切割机构8相连接，第二电动推杆608顶端左侧与升降式切割机构8相连接，第九传动轮6010后端轴心通过支撑杆与升降式切割机构8相连接，第十传动轮6011左侧通过传送带与升降式切割机构8相连接。

[0044] 在第二伺服电机10的作用下，第十传动轮6011带动第一锥齿轮6012转动，第一锥齿轮6012带动第二锥齿轮6013转动，第二锥齿轮6013通过传动杆带动第十二传动轮6017转动，第十二传动轮6017通过传送带带动第十三传动轮6018带动，第十三传动轮6018带动搅拌器6019转动，搅拌器6019将对掉入除杂舱601内的牙膏皮进行搅拌，使洗涤剂充分的将牙膏溶解在水中，同时通过控制控制显示屏7控制加热器6021对杂舱内的溶液进行加热，进一步的提高牙膏的溶解度，牙膏清除干净，同时可将牙膏皮加热膨胀，将附着在牙膏皮内部的牙膏溶解清除，一段时间后，通过控制控制显示屏7控制第二电动推杆608向右下推动第五齿轮607与第六齿轮609啮合，在第二伺服电机10的作用下，第六齿轮609带动第五齿轮607转动，第五齿轮607带动第八传动轮606转动，第八传动轮606通过传送带带动第七传动轮605转动，第七传动轮605带动第四齿轮604转动，第四齿轮604带动第二挡板602向右运动，从而打开与排污机构5的通口，通口处设置有滤板603，可防止牙膏皮掉入排污舱501内。

[0045] 升降式切割机构8包括第一支撑框801、第七齿轮802、第十四传动轮803、第一齿板804、弧形刀片805、第三挡板806、第十五传动轮807、第二支撑框808、第二齿板809、第八齿轮8010、第十六传动轮8011、第十七传动轮8012、第九齿轮8013、第十齿轮8014、第三电动推杆8015、第十一齿轮8016、第十八传动轮8017、第十九传动轮8018、第十二齿轮8019、第二十传动轮8020、第二十一传动轮8021、第二十二传动轮8022和第二伺服电机10，第一支撑框801内左侧中部通过支撑杆与第七齿轮802进行插接，第一支撑框801内底端左侧与弧形刀片805进行焊接，第七齿轮802后端轴心与第十四传动轮803进行插接，第七齿轮802左端与第一齿板804进行啮合连接，并且第一齿板804底端外表面与第一支撑框801相连接，第十四传动轮803左端通过传送带与第十六传动轮8011进行传送连接，弧形刀片805左侧底端与第二支撑框808进行焊接，并且第二支撑框808内底端右侧与第三挡板806相连接，第三挡板806前端左侧与第十五传动轮807进行转动连接，并且第十五传动轮807前端轴心与第二支

撑框808相连接，第二支撑框808内底端中部与第二齿板809进行滑动连接，第二齿板809左侧中部与第八齿轮8010进行啮合连接，并且第八齿轮8010后端轴心与第十六传动轮8011相连接，并且第十六传动轮8011后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第十六传动轮8011顶端与第十七传动轮8012进行传送连接，并且第十七传动轮8012后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第十七传动轮8012前端轴心与第九齿轮8013进行转动连接，第九齿轮8013顶端右侧设置有第十齿轮8014，第十齿轮8014后端轴心与第三电动推杆8015进行插接，并且第三电动推杆8015左端与第二支撑框808相连接，第十齿轮8014顶端右侧设置有第十一齿轮8016，第十一齿轮8016后端轴心与第十八传动轮8017进行转动连接，并且第十八传动轮8017后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第十八传动轮8017左端通过传送带与第十九传动轮8018进行传送连接，并且第十九传动轮8018后端轴心与第二支撑框808相连接，第十九传动轮8018前端轴心与第十二齿轮8019进行转动连接，第十九传动轮8018左底端与第二十传动轮8020进行传送连接，并且第二十传动轮8020后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第二十传动轮8020底端与第二十一传动轮8021进行传送连接，并且第二十一传动轮8021后端轴心通过支撑杆与第二支撑框808相连接，第二十一传动轮8021左侧通过传送带与第二十二传动轮8022进行传送连接，第二十二传动轮8022后端轴心与第二伺服电机10进行转动连接，第一支撑框801右侧底端与初步除杂机构6相连接，第一支撑框801内左侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构9相连接，第一齿板804顶端与升降式挤压机构9相连接，第二支撑框808左侧底端与初步除杂机构6相连接，第二支撑框808内右侧顶端中部通过滑块与升降式挤压机构9相连接，第二齿板809顶端与升降式挤压机构9相连接，第二伺服电机10底端与初步除杂机构6相连接。

[0046] 挤压工作完成后，通过控制控制显示屏7控制第三电动推杆8015向左运动，带动第十齿轮8014向左运动，联动升降式切割机构8，在第二伺服电机10的作用下，第十齿轮8014带动第九齿轮8013转动，第九齿轮8013带动第十七传动轮8012转动，第十七传动轮8012通过传送带带动第十六传动轮8011转动，第十六传动轮8011带动第八齿轮8010转动，第八齿轮8010带动第二齿板809向下运动，同时第十六传动轮8011通过传送带带动第十四传动轮803转动，第十四传动轮803带动第一齿板804向下运动，同时第十六传动轮8011通过传送带带动第十五传动轮807转动，第十五传动轮807带动第三挡板806向下转动，从而打开第三挡板806，方便后续牙膏皮的头部掉入除杂舱601内，第二齿板809和第一齿板804与升降式挤压机构9连接，从而带动升降式挤压机构9向下运动，升降式挤压机构9正下方设置有弧形刀片805，从而将牙膏皮切开，切成两半的牙膏皮将掉入除杂舱601内进行除杂处理，有利于溶液进入牙膏皮内，将残留的牙膏溶解在水中。

[0047] 升降式挤压机构9包括支撑板901、悬挂支撑框902、齿杆903、第二弹簧904、挤压板905、第十三齿轮906、第二十三传动轮907、第二十四传动轮908和第十四齿轮909，支撑板901底端中部设置有悬挂支撑框902，支撑板901内中部与齿杆903进行滑动连接，支撑板901顶端中部与第二弹簧904进行焊接，并且第二弹簧904顶端与齿杆903相连接，悬挂支撑框902内左右两侧中部与挤压板905进行滑动连接，并且挤压板905顶端中部与齿杆903相连接，齿杆903左侧顶端中部与第十三齿轮906进行啮合连接，第十三齿轮906后端轴心与第二十三传动轮907进行转动连接，并且第二十三传动轮907后端轴心通过支撑杆与支撑板901相连接，第二十三传动轮907左端与第二十四传动轮908进行传送连接，并且第二十四传动

轮908后端轴心通过支撑杆与支撑板901相连接，第二十四传动轮908前端轴心与第十四齿轮909进行转动连接，支撑板901左右两端通过滑块与升降式切割机构8相连接，支撑板901底端左右两侧与升降式切割机构8相连接。

[0048] 人工将废弃的牙膏皮尾部和中部横放在悬挂支撑框902内底部上，然后接通电源，打开控制显示屏7开关，通过操控控制显示屏7控制第三电动推杆8015将第十齿轮8014向右推动，联动升降式挤压机构9，在第二伺服电机10的作用下，第二十二传动轮8022带动第二十一传动轮8021转动，第二十一传动轮8021带动第二十传动轮8020转动，第二十传动轮8020带动第十九传动轮8018转动，第十九传动轮8018带动第十八传动轮8017转动，第十八传动轮8017带动第十一齿轮8016转动，第十一齿轮8016带动第十齿轮8014转动，第十齿轮8014带动第十四齿轮909转动，第十四齿轮909带动第二十四传动轮908转动，第二十四传动轮908带动第二十三传动轮907转动，第二十三传动轮907带动第十三齿轮906转动，第十三齿轮906带动齿杆903向下运动，齿杆903推动挤压板905向下运动，对牙膏皮进行挤压，从而将牙膏皮内残留的牙膏彻底的挤出，减少后续除杂的工作量。

[0049] 第一刀片407和第二刀片4010底端都设置有一个弹簧，在对切割后的牙膏皮进行破碎过程中可因破碎过程刀片受力而改变角度，有利于破碎的进行，破碎效果好。

[0050] 第一支撑框801左侧顶端设置有限位块，可防止支撑板901向上运动导致脱离第一支撑框801。

[0051] 排污舱501底板向左下倾斜十五度，更好的将污水导流到排污管口509处，将污水排出。

[0052] 利用本发明所述技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

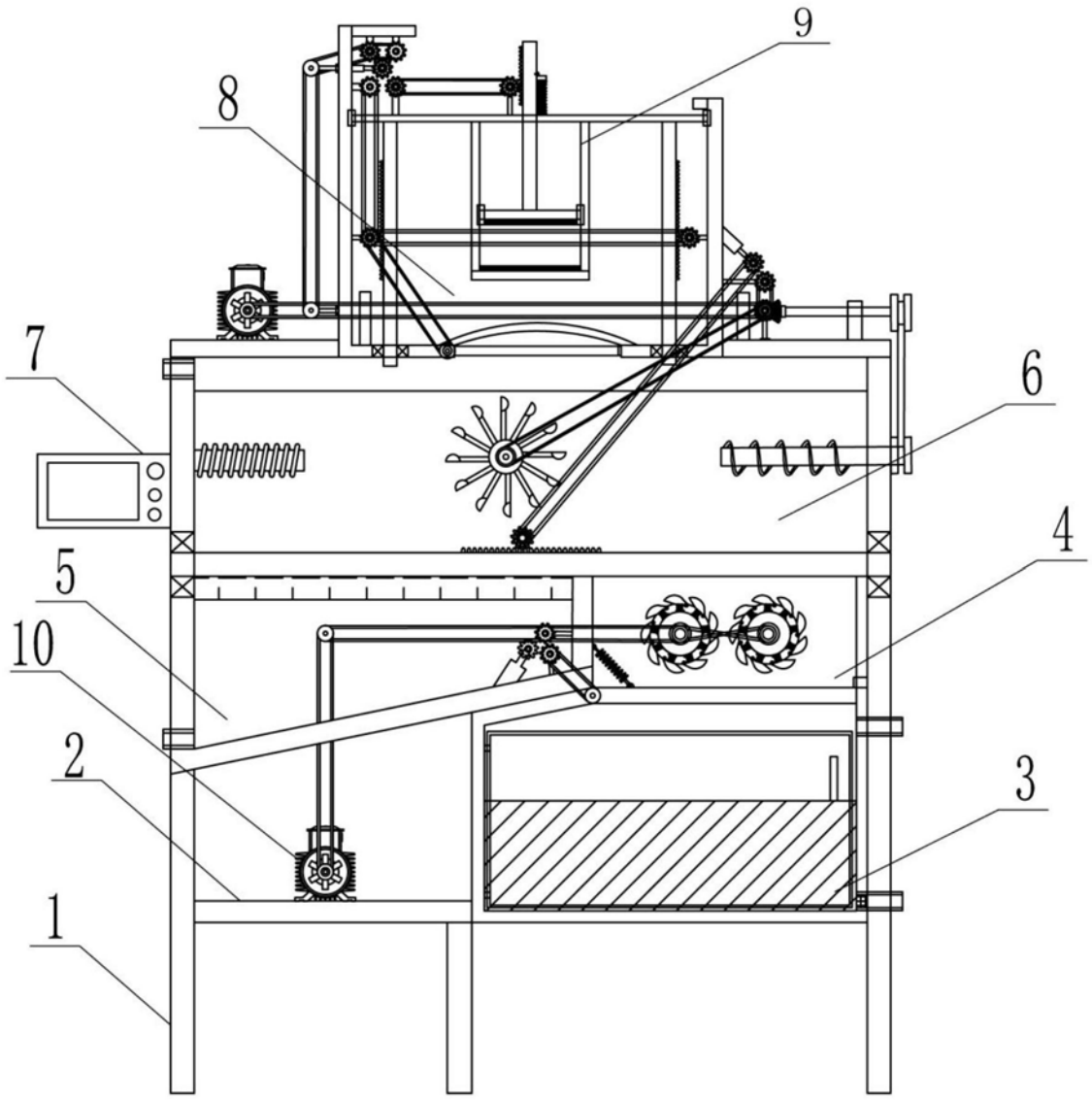


图1

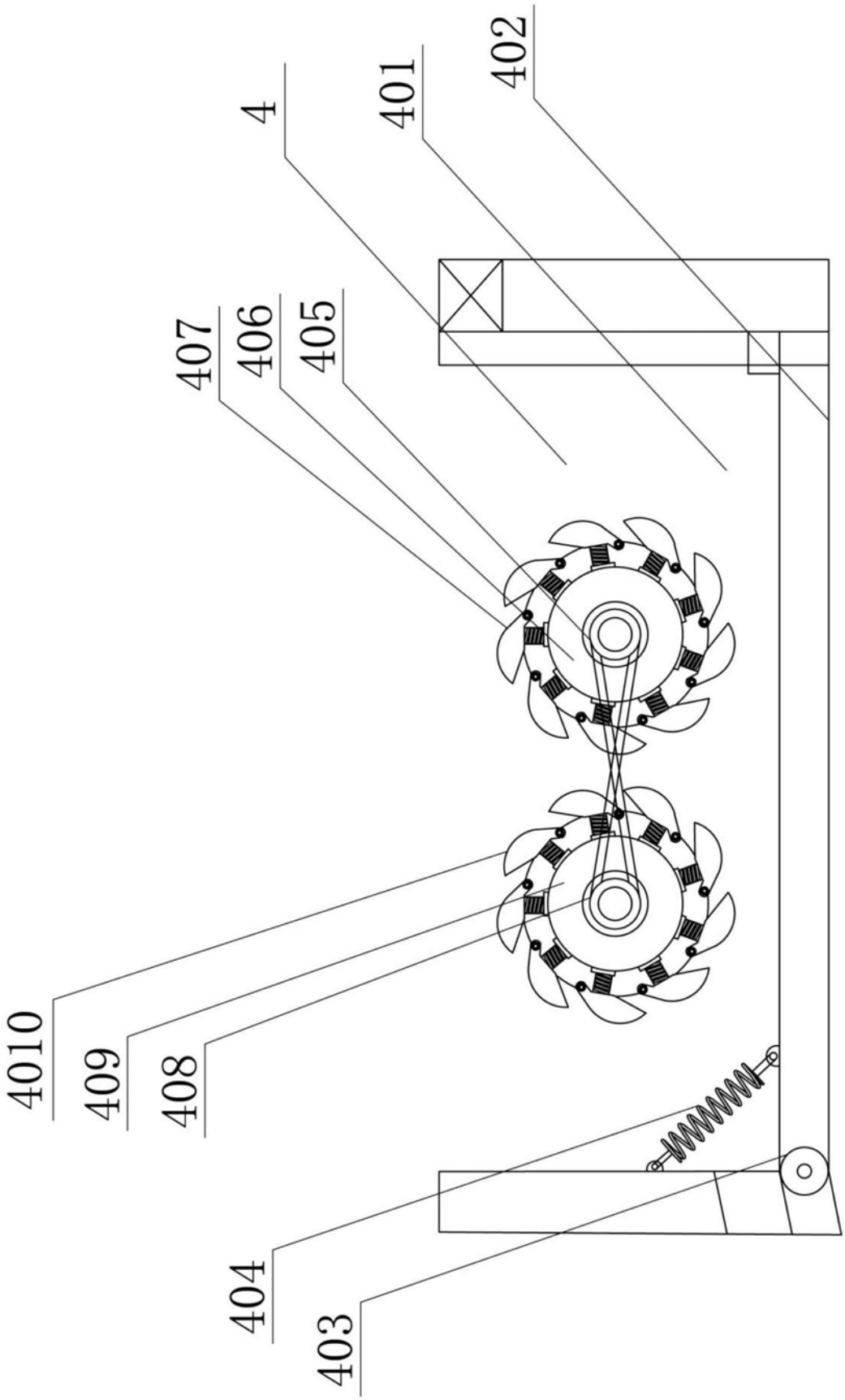


图2

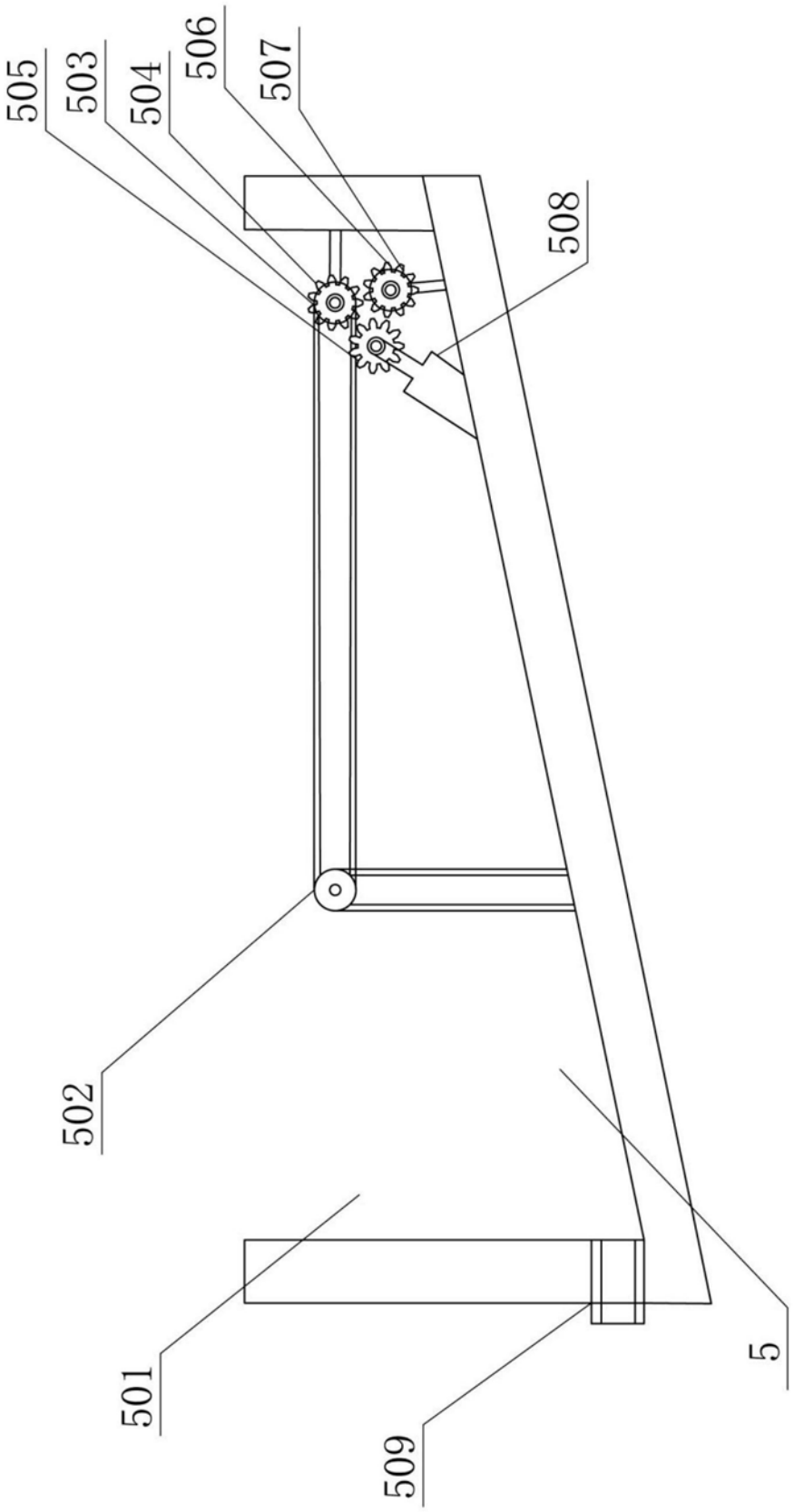


图3

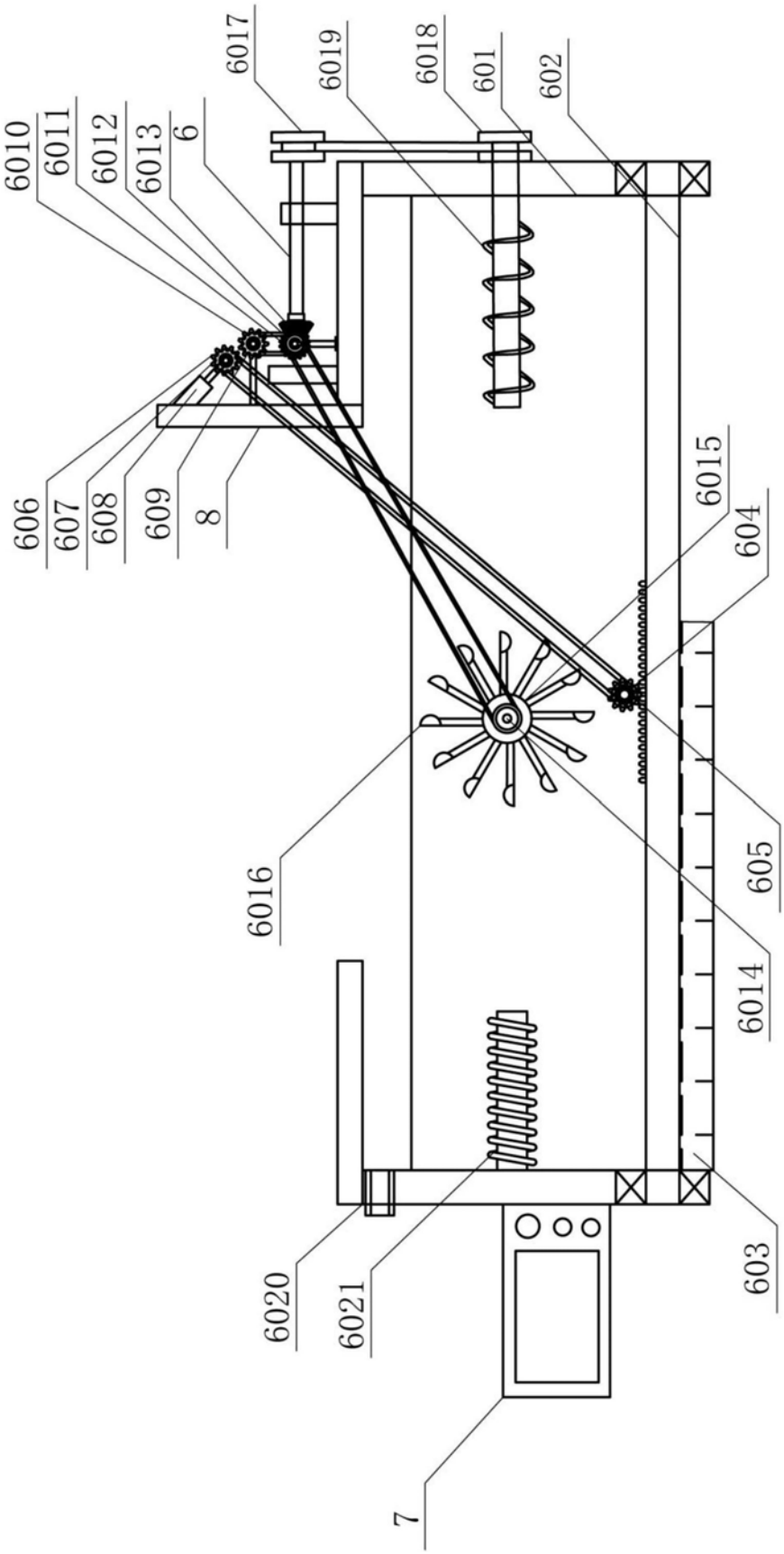

6017
6019
6018
601
602
6010
6011
6012
6013
6
606
607
608
609
8
6015
604
6016
605
6014
6020
6021
603
7

图4

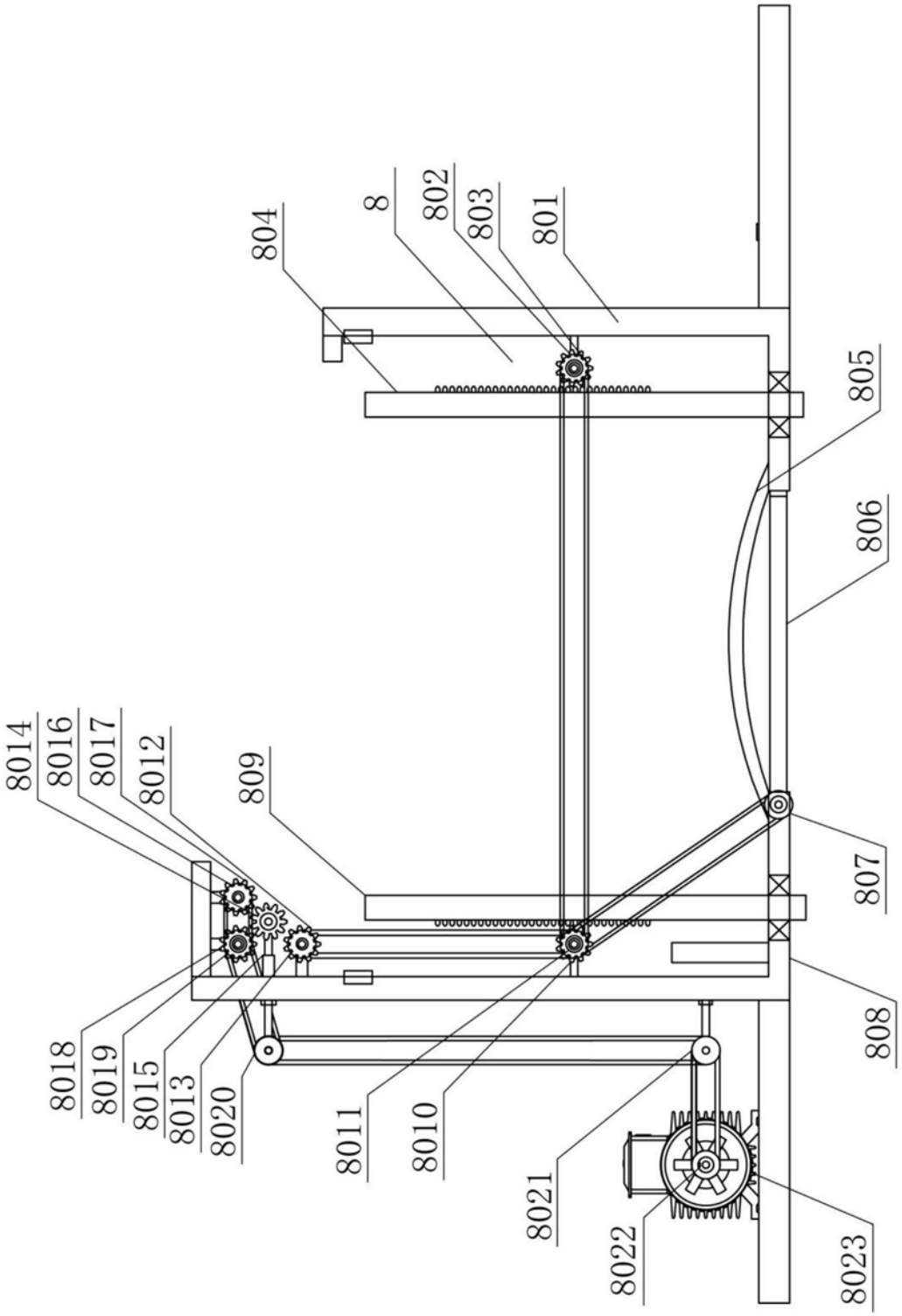

804
8
802
803
801
805
806
8014
8016
8017
8012
809
807
808
8018
8019
8015
8013
8020
8011
8010
8021
8022
8023

图5

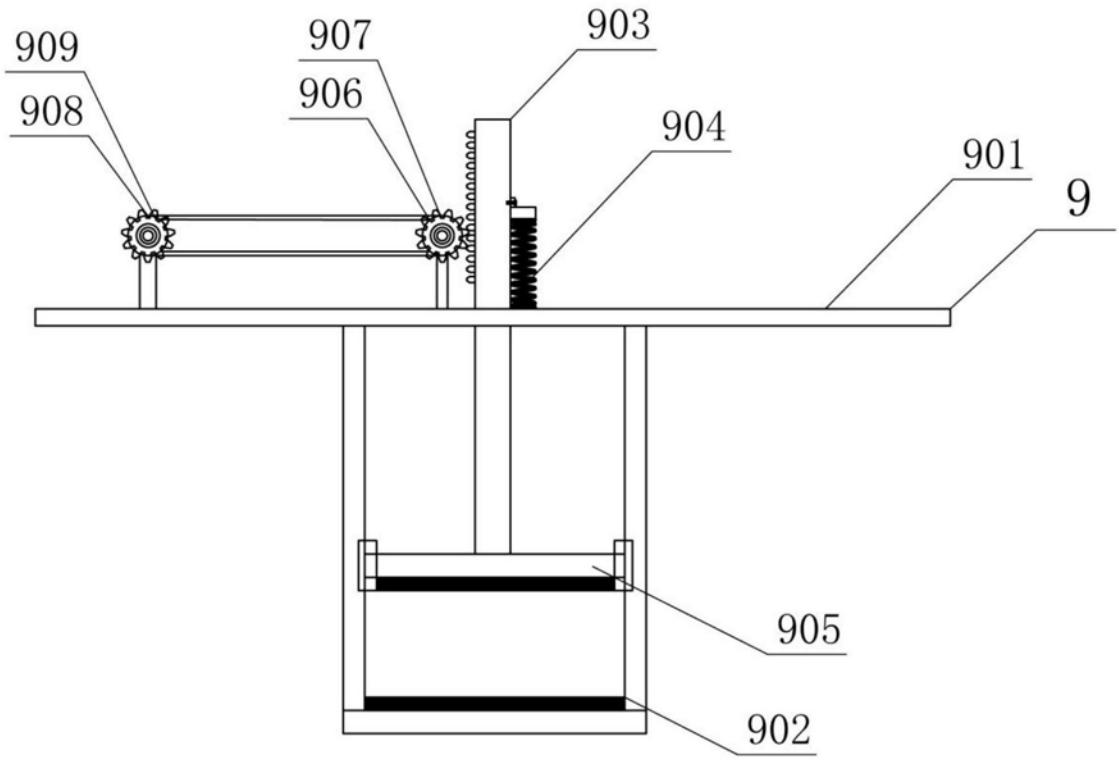


图6