(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 204209857 U
(45)授权公告日 2015.03.18

(21)申请号 201420606943.4

(22)申请日 2014.10.21

(73)专利权人 东莞市华希塑料机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城区上桥龙石路

(72)发明人 彭苏华

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有限公司 44272
代理人 张作林

(51)Int.Cl.
*B29B 9/06*(2006.01)
*B29C 47/38*(2006.01)
*B29C 47/88*(2006.01)
*B29C 47/34*(2006.01)

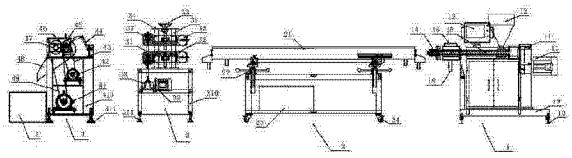
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种橡皮筋挤出生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种橡皮筋挤出生产线，包括挤出机、冷却装置、皮带牵引机和切粒机；塑料原料在挤压机中熔融通过挤出模具挤出成型，然后进入冷却装置，冷却装置对挤出的塑料进行冷却，皮带牵引机将塑料制品传送至切粒机进行切断，切粒后通过落料口进入收料盒。本实用新型整体结构简单，并且对塑料制品的品质能够有很好的保证，自动化的生产能够为企业节省较多成本，具有极大的推广价值。



CN 204209857 U

1. 一种橡皮筋挤出生产线，其特征在于：包括挤出机、冷却装置、皮带牵引机、切粒机和收料盒；塑料原料经过挤出机加热后挤出成型，然后进入冷却装置进行降温冷却，冷却后的塑料制品进入切粒机切粒后进入料盒；所述挤出机包括料斗、螺杆、加热装置、挤出模具和冷却风机，塑料从所述料斗进入到螺杆腔中，螺杆在挤出电机的驱动下将螺杆腔中的塑料挤压至挤出模具，加热装置位于螺杆的周围，在挤压的过程中加热装置对螺杆腔进行加热使塑料熔融，并且通过冷却风机对挤出模具进行降温。

2. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述冷却装置包括升降装置、水箱和水槽，从所述挤出模具挤出的塑料制品进入水槽，所述水箱向水槽内供水用于对挤出的塑料降温冷却。

3. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述皮带牵引机包括上传送皮带、下传送皮带和传动轮，所述上传送皮带与下传送皮带之间留有供塑料制品穿过的间隙，所述传动轮连接所述上传动皮带与下传动皮带，通过牵引电机驱动所述传动轮带动上传动皮带和下传动皮带将从所述冷却装置中输出的塑料制品往后牵引。

4. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述切粒机包括传动装置和切粒装置，位于皮带牵引机一侧的传动装置将塑料制品输送至切粒装置，切粒装置对塑料制品进行切粒，切粒后的塑料制品通过落料口进入收料盒。

5. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述切粒机上的传动装置包括传动电机，传动皮带和送料滚轮，所述传动皮带在传动电机的作用下带动送料滚轮转动进行送料，送料滚轮还连接送料压轮，送料压轮上设有压轮杆，压轮杆通过压紧弹簧固定在切粒机的机架上。

6. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述切粒机上的切粒装置包括切粒电机、切粒传动皮带和切粒滚刀，所述切粒传动皮带在切粒电机的作用下带动切粒滚刀运动进行切粒。

7. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述在挤出机上还设有挤出减速箱，挤出减速箱连接螺杆和挤出电机用于调节螺杆的转速即塑料的挤出速度。

8. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述在挤出机上还设有挤出电控箱，所述电控箱位于料斗一侧。

9. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述皮带牵引机上还设有升降手轮、升降丝杆和滑杆，通过旋转升降手轮所述升降丝杆对上传送皮带和下传送皮带之间距离进行调节。

10. 根据权利要求 1 所述的橡皮筋挤出生产线，其特征在于：所述皮带牵引机上还设有传动减速箱，传动减速箱连接传动轮和传动电机用于调节上传动皮带和下传送皮带的速度。

# 一种橡皮筋挤出生产线

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料挤出设备技术领域，特别是一种橡皮筋挤出生产线。

## 背景技术

[0002] 挤出成型是塑料加工的重要成型方法之一，在塑料成型加工中占有重要地位。大部分热塑性塑料都可有挤出成型的方法加工。挤出成型具有下述特点：成型过程是连续的，因而其生产过程一般也是连续的；生产效率高，应用范围广，能生产制品、棒材、板材、薄膜、单丝、电线、电缆、异性材料以及中空制品等；投资少，见效快。挤出机除了用于挤出制品外，还可用于塑料混合、造粒、塑化等。挤出成型生产的产品广泛应用于农业、建筑业、石油化工业、机械制造业、国防工业及日常生活。

[0003] 目前的挤出成型生产线都是挤出机和辅助设备进行组合而成的，挤出产品的质量除了依靠挤出机的塑化效果外还需要辅助设备的配合。目前的挤出机生产线的自动化程度并不是很高，尤其是橡皮筋的挤出设备，设备和设备的之间的适用性不高，不能够随意搭配节省成本。结构上设计的不合理以及结构复杂为维修等带来不少的麻烦。为此，如何实现自动化生产挤出加工橡皮筋线是目前急需解决的难题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种橡皮筋挤出生产线，整体结构简单，并且对塑料制品的品质能够有很好的保证，自动化的生产能够为企业节省成本。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0006] 一种橡皮筋挤出生产线，包括挤出机、冷却装置、皮带牵引机、切粒机和收料盒；塑料原料经过挤出机加热后挤出成型，然后进入冷却装置进行降温冷却，冷却后的塑料制品进入切粒机切粒后进入料盒；所述挤出机包括料斗、螺杆、加热装置、挤出模具和冷却风机，塑料从所述料斗进入到螺杆腔中，螺杆在挤出电机的驱动下将螺杆腔中的塑料挤压至挤出模具，加热装置位于螺杆的周围，在挤压的过程中加热装置对螺杆腔进行加热使塑料熔融，并且通过冷却风机对挤出模具进行降温；所述冷却装置包括升降装置、水箱和水槽，从所述挤出模具挤出的塑料制品进入水槽，所述水箱向水槽内供水用于对挤出的塑料降温冷却；所述皮带牵引机包括上传送皮带、下传送皮带和传动轮，所述上传送皮带与下传送皮带之间留有供塑料制品穿过的间隙，所述传动轮连接所述上传动皮带与下传动皮带，通过牵引电机驱动所述传动轮带动上传动皮带和下传动皮带将从所述冷却装置中输出的塑料制品往后牵引；所述切粒机包括传动装置和切粒装置，位于皮带牵引机一侧的传动装置将塑料制品输送至切粒装置，切粒装置对塑料制品进行切粒，切粒后的塑料制品通过落料口进入收料盒。

[0007] 所述切粒机上的传动装置包括传动电机，传动皮带和送料滚轮，所述传动皮带在传动电机的作用下带动送料滚轮转动进行送料，送料滚轮还连接送料压轮，送料压轮上设

有压轮杆，压轮杆通过压紧弹簧固定在切粒机的机架上。

[0008] 所述切粒机上的切粒装置包括切粒电机、切粒传动皮带和切粒滚刀，所述切粒传动皮带在切粒电机的作用下带动切粒滚刀运动进行切粒。

[0009] 所述在挤出机上还设有挤出减速箱，挤出减速箱连接螺杆和挤出电机用于调节螺杆的转速即塑料的挤出速度。

[0010] 所述在挤出机上还设有挤出电控箱，所述电控箱位于料斗一侧。

[0011] 所述皮带牵引机上还设有升降手轮、升降丝杆和滑杆，通过旋转升降手轮所述升降丝杆对上传送皮带和下传送皮带之间距离进行调节。

[0012] 所述皮带牵引机上还设有传动减速箱，传动减速箱连接传动轮和传动电机用于调节上传动皮带和下传送皮带的速度。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、挤出机、冷却装置、皮带牵引机和切粒机一体化搭配，实现塑料制品挤出的自动化生产。

[0015] 2、挤出机、皮带牵引机和切粒机上都设有减速箱，可以根据需要随时对生产的速度进行调节，提高了各部件的精确性，并扩大的生产制品的类型范围。

[0016] 3、通过冷却装置内设有升降装置和水槽，通过升降装置调节水槽的高度，提高了本设备对不同规格产品的适应性，保证了冷却的质量。

[0017] 4、采用独立的切粒电机带动切粒滚刀，可以有效控制塑料制品切粒的长度，而且在切粒滚刀下方设置落料口，将切粒的塑料制品集中收至收料盒中，自动化程度极高。

[0018] 5、本新型设置有送料压轮，在送料压轮的作用下切粒后防止切断的后续塑料制品回弹，避免了切粒过程的中断。

[0019] 6、整体结构简单而紧凑，为维修或更换部件带来了不少便利性，从而节省企业的设备成本。自动化的生产能够减少人员的使用，为企业节省不少人工成本。

## 附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图 2 是图 1 中挤出机的结构示意图；

[0022] 图 3 是图 1 中冷却装置的结构示意图；

[0023] 图 4 是图 1 中皮带牵引机的结构示意图；

[0024] 图 5 是图 1 中切粒机的结构示意图。

[0025] 图中，1、挤出机；2、冷却装置；3、皮带牵引机；4、切粒机；5、收料盒；10、挤出机脚杯；11、挤出减速箱；12、料斗； 13、电控箱； 14、挤出模具； 15、螺杆； 16、风罩；17、挤出电机； 18、冷却风机；19、挤出机机架；21、水槽；22、升降装置； 23、水箱；24、冷却装置脚轮；30、皮带牵引机机架； 31、上传送皮带； 32、下传送皮带； 33、升降手轮； 34、升降丝杆；35、滑杆；36、传动轮；37、传动机构；38、牵引减速箱；39、牵引电机； 310、皮带牵引机脚杯；41、传动电机；42、切粒电机；43、传动皮带；44、压紧弹簧；45、送料压轮；46、送料滚轮；47、切粒滚刀；48、落料口；49、传动皮带；410、切粒机机架；411、切粒机脚杯。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0027] 如图 1 所示，一种橡皮筋挤出生产线，包括挤出机 1、冷却装置 2、皮带牵引机 3、切粒机 4 和收料盒 5 ；塑料原料经过挤出机 1 加热后挤出成型，然后进入冷却装置 2 进行降温冷却，冷却后的塑料制品进入切粒机 3 切粒后进入料盒 4。

[0028] 以下详述请参考附图 1、2、3、4、5，

[0029] 其中 ：挤出机 1 包括料斗 12、螺杆 15、加热装置、挤出模具 14 和冷却风机 18，塑料从料斗进入到螺杆腔中，螺杆 15 在挤出电机 17 的驱动下将螺杆腔中的熔融塑料挤压至挤出模具 14，加热装置位于螺杆 15 的周围，在挤压的过程中加热装置对螺杆腔进行加热使塑料熔融，并且通过冷却风机 18 对挤出模具 14 进行降温 ；冷却装置 2 包括升降装置 22、水箱 23 和水槽 21，从挤出模具挤出的塑料制品进入水槽 21，水箱 23 向水槽 21 内供水用于对挤出的塑料制品降温冷却 ；皮带牵引机包 3 括上传送皮带 31、下传送皮带 32 和传动轮 36，上传送皮带 31 与下传送皮带 32 之间留有供塑料制品穿过的间隙，传动轮 36 连接上传动皮带 31 与下传动皮带 32，通过牵引电机 39 驱动传动轮 36 带动上传动皮带和 31 下传动皮带 32 将从冷却装置 2 中输出的塑料制品往后牵引 ；切粒机 4 包括传动装置和切粒装置，位于皮带牵引机 3 一侧的传动装置将塑料制品输送至切粒装置，切粒装置对塑料制品进行切粒，切粒后的塑料制品通过落料口 48 进入收料盒 5。

[0030] 切粒机 4 上的传动装置包括传动电机 41，传动皮带 43 和送料滚轮 46，传动皮带 43 在传动电机 41 的作用下带动送料滚轮 46 转动进行送料，送料滚轮 46 还连接送料压轮 45，送料压轮 46 上设有压轮杆，压轮杆通过压紧弹簧 44 固定在切粒机 4 的切粒机机架 410 上。

[0031] 切粒机 4 上的切粒装置包括切粒电机 42、切粒传动皮带 49 和切粒滚刀 47，切粒传动皮带 49 在切粒电机 42 的作用下带动切粒滚刀 47 运动进行切粒。

[0032] 在挤出机 1 上还设有挤出减速箱 11，挤出减速箱 11 连接螺杆 15 和挤出电机 19 用于调节螺杆 15 的转速即塑料制品的挤出速度。

[0033] 在挤出机 1 上还设有电控箱 13，电控箱 13 位于料斗 12 一侧。

[0034] 皮带牵引机 3 上还设有升降手轮 33、升降丝杆 34 和滑杆 35，通过旋转升降手轮 33，升降丝杆 34 对上传送皮，31 和下传送皮带 32 之间距离进行调节。

[0035] 皮带牵引机 3 上还设有传动减速箱 38，传动减速箱 38 连接传动轮 36 和传动电机 39 用于调节上传动皮带 31 和下传送皮带 32 的速度。

[0036] 本实用新型的工作原理 ：

[0037] 人工将塑料粒倒进料斗 12 中，塑料粒通过料斗 12 进入到螺杆腔中，螺杆腔通过加热装置的加热使其里面的塑料粒塑化，并在挤出电机和挤出减速箱 11 的驱动下使挤出螺杆 15 将塑化的塑料沿螺杆腔向挤出模具 14 挤出，塑化的塑料经挤出模具 14 成型挤出，在挤出模具 14 成型挤出处通过冷却风机 18 将要挤出的塑料制品进行降温 ；经挤出机 1 挤出的塑料制品经过冷却装置 2 冷却 ；经冷却后进入皮带牵引机 3 中，上传送皮带 31 和下传送皮带 32 将成型塑料输送至切粒机 4 上，切粒机 4 上的传动电机 41 通过传动皮带 43 带动送料滚轮 46 将塑料制品输送至切粒装置，切粒电机 42 通过切粒传动皮带 49 带动切粒滚刀 47 转动，完成一次切料动作，送料压轮 45 将后续的塑料制品端压住，送料滚轮 46 继续送料，完成后续的切粒工作。

[0038] 以上的实施例只是在于说明而不是限制本实用新型，故凡依本实用新型专利申请

范围所述的方法所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

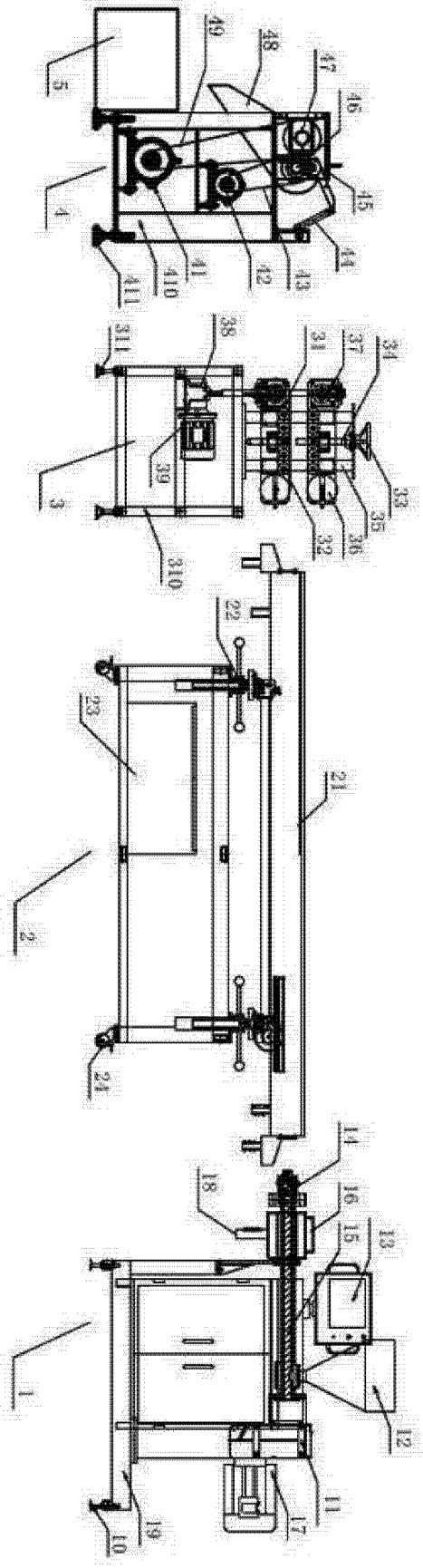

49
48
47
46
45
44
5
4
41
410
411
42
43
311
38
31
37
34
39
3
33
35
32
36
310
22
23
21
2
24
14
18
16
15
13
1
12
11
17
10
19

图 1

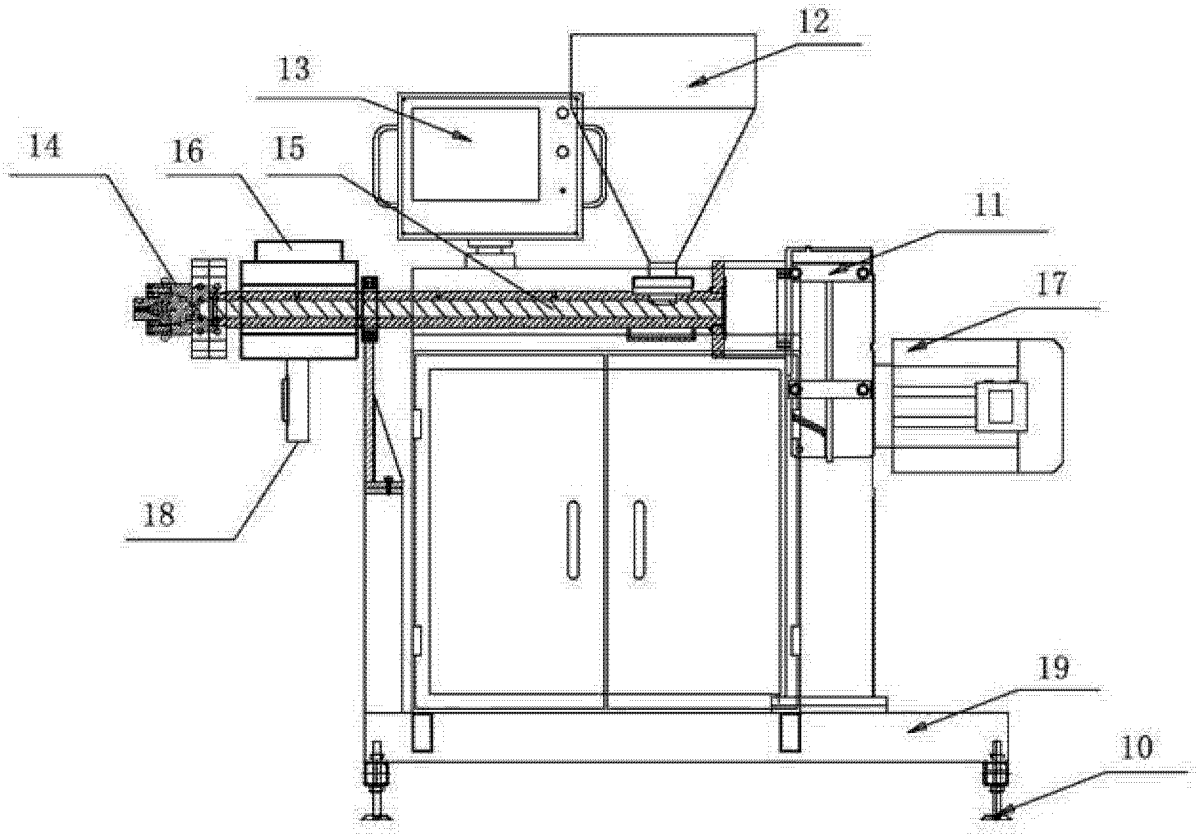



图 2

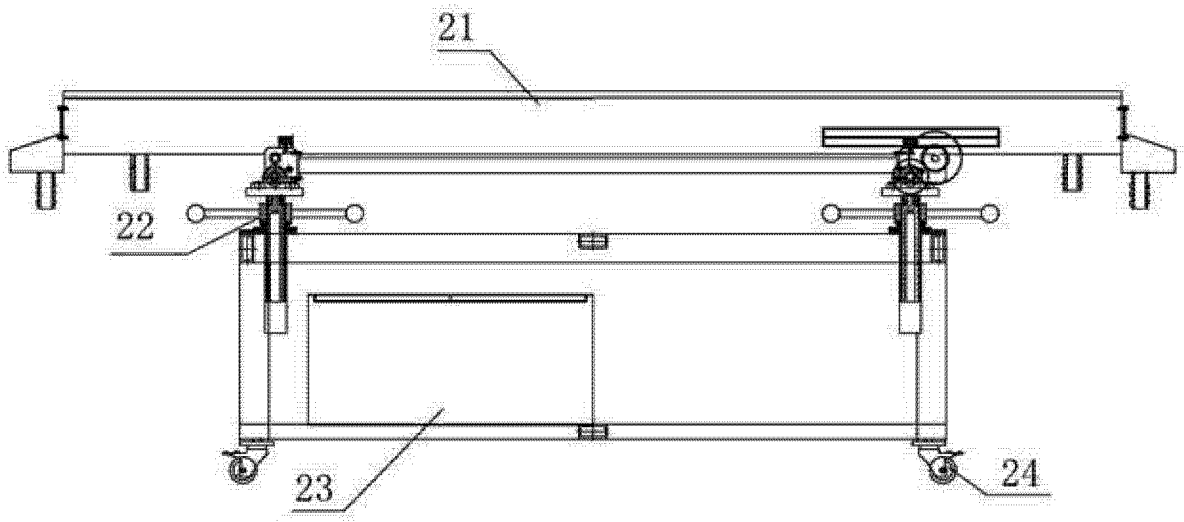



图 3

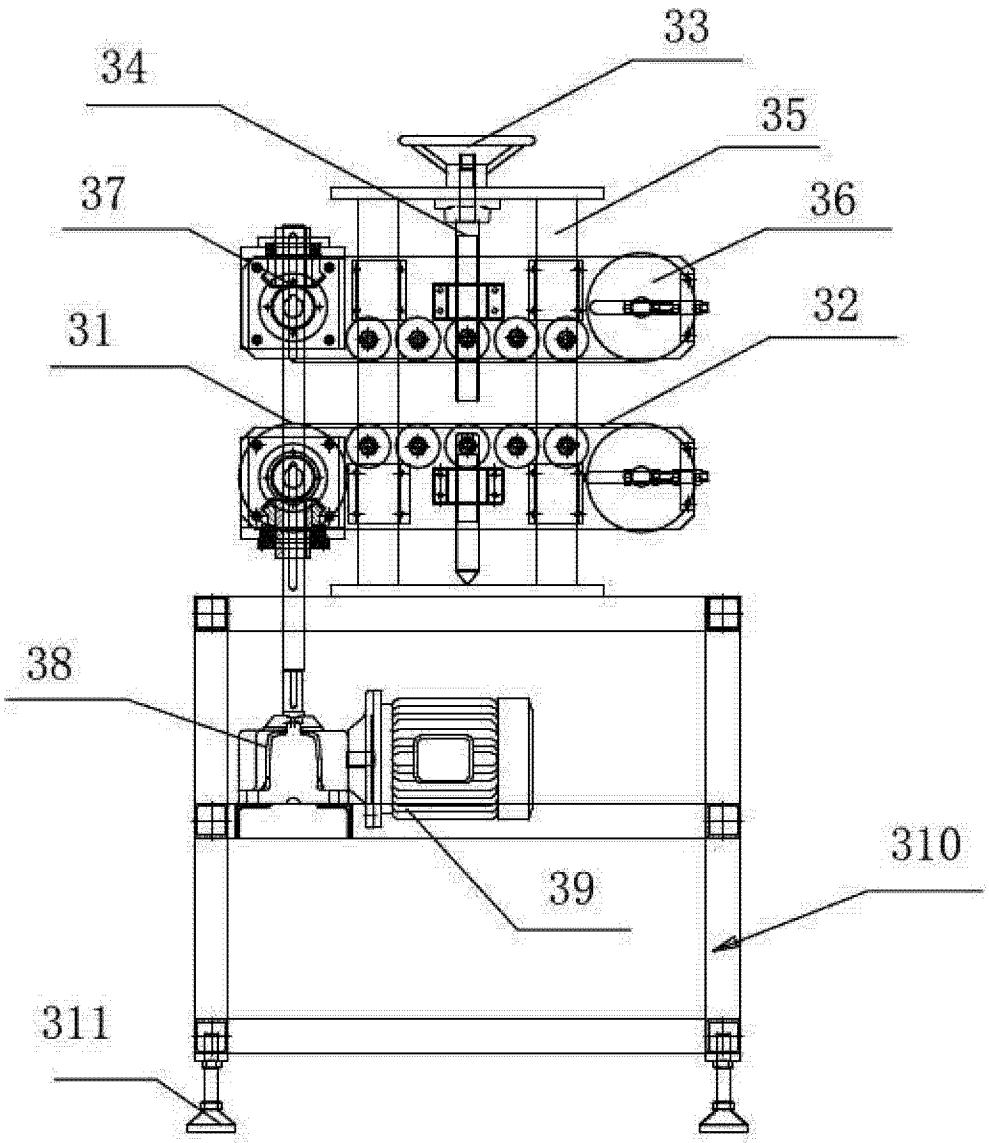



图 4

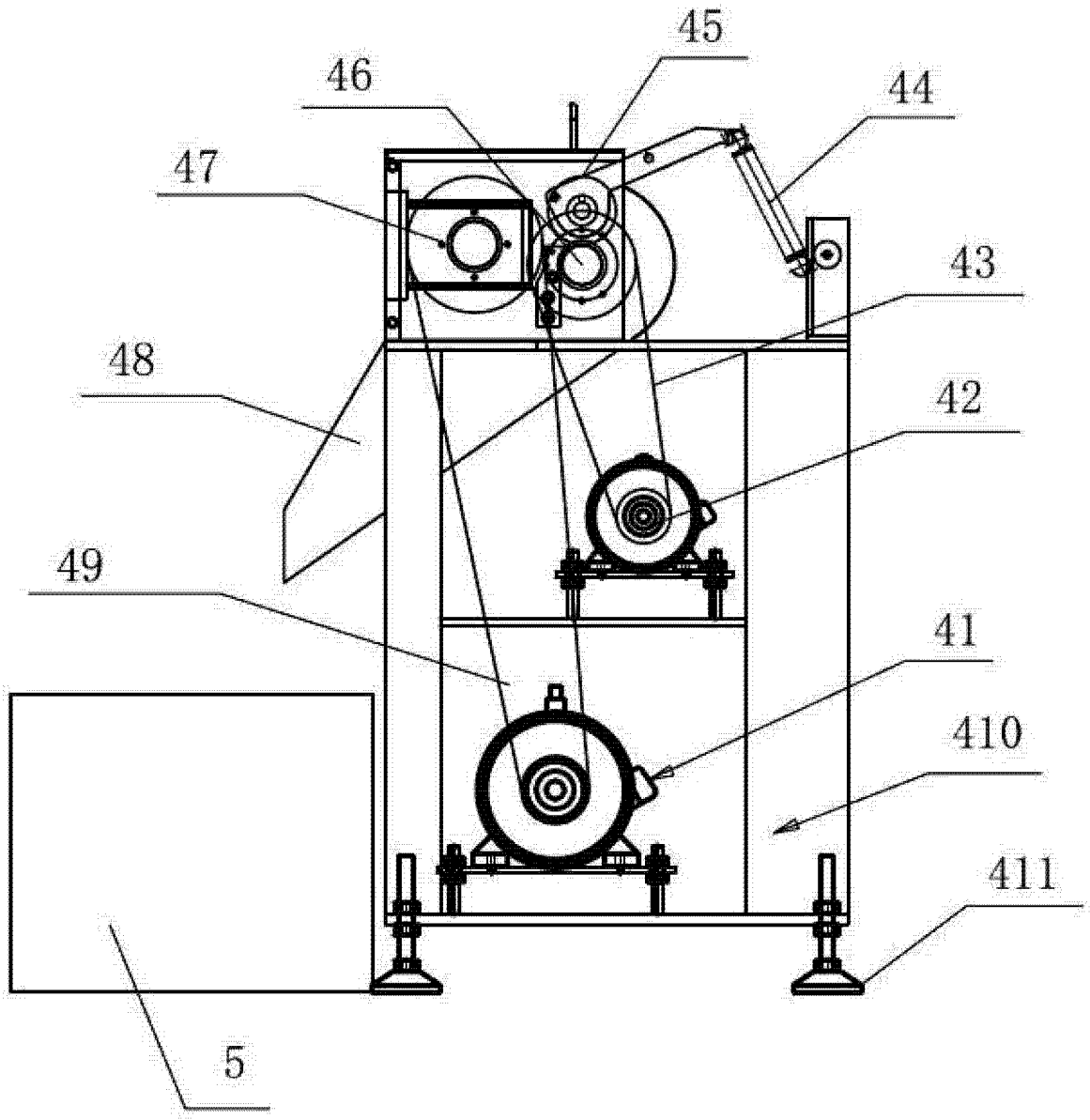



图 5