



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202543412 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220079906. 3

(22) 申请日 2012. 03. 06

(73) 专利权人 芜湖恒一塑料设备制造有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖县新芜经济  
开发区东区经二路

(72) 发明人 何继浪 王毅 班建平 董翔翎

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

代理人 蒋光恩

(51) Int. Cl.

D01D 13/00(2006. 01)

D01D 5/42(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

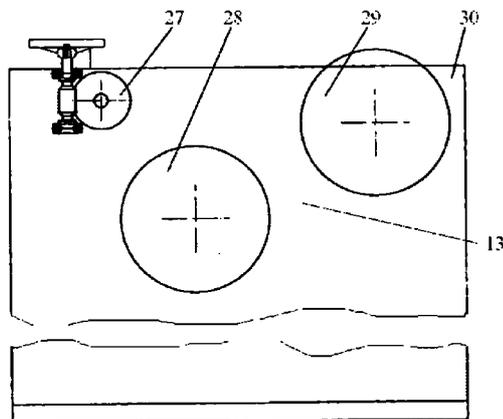
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

一种塑料扁丝拉丝机组的分丝装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,所述的塑料扁丝拉丝机组包括干燥输送装置、挤出机(7)、过滤机(8)、计量泵(9)、模头(10)、牵引装置、分丝装置(13)、拉伸装置(15)、收丝装置(19),并按照工艺流程分布;所述的干燥输送装置中设烘干料罐(2);所述的分丝装置(13)中设有分丝辊(27)、张力辊(28)、分丝过布辊(29)和收丝机架(30)。采用上述技术方案,可以使用PET原料制造编织袋的塑料扁丝,提高了编织袋的强度,节约原材料,还可将废旧矿泉水瓶塑料进行回收利用,做到废物的回收再利用,减少其对环境的污染。本实用新型的工艺和结构设计合理,可靠地保证了产品质量。



1. 一种塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,所述的塑料扁丝拉丝机组包括干燥输送装置、挤出机(7)、过滤机(8)、计量泵(9)、模头(10)、牵引装置、分丝装置(13)、拉伸装置(15)、收丝装置(19),并按照工艺流程分布;所述的干燥输送装置中设烘干料罐(2);

其特征在于:

所述的分丝装置(13)中设有分丝辊(27)、张力辊(28)、分丝过布辊(29)和收丝机架(30)。

2. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:

所述的存储结构是在所述的烘干料罐(2)的下方设下储料仓(3);

在所述的下储料仓(3)的下部,设真空管道,该真空管道折弯向上,再与真空上料机(4)连通;

所述的真空上料机(4)与所述振动筛分输送机构(5)连接;

所述的真空上料机(4)的后端通入添加剂输送装置(6);所述的添加剂输送装置(6)与所述的挤出机(7)连接;

所述的烘干料罐(2)中设烘干料罐搅拌浆(21)和加热装置,所述的下储料仓(3)中设下储料仓搅拌浆(22),所述的烘干料罐搅拌浆(21)和下储料仓搅拌浆(22)均通过搅拌浆传动装置(23)进行传动。

3. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:在所述的烘干料罐(2)的前端,设有上料平台(1)。

4. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:所述的干燥输送装置中设存储结构和振动筛分输送机构(5)。

5. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:所述的塑料扁丝拉丝机组中设静电流延装置,所述的静电流延装置设在模头(10)和分丝装置(13)之间。

6. 按照权利要求5所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:所述的静电流延装置中设有静电装置(11)、流延辊(12)、过布辊(24)、调节装置(25)和调节装置底座(26)。

7. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:所述的牵引装置的结构为:所述的分丝装置(13)与拉伸装置(15)之间,设前五辊牵引装置(14);在所述的拉伸装置(15)与收丝装置(19)之间,依次设七辊牵伸装置(16)、丝定型装置(17)和后五辊牵引装置(18)。

8. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:所述的拉伸装置(15)采用水加热的拉伸机构。

9. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:所述的水加热的拉伸机构中设有水箱(31)、水箱上盖(32)、拉伸过布辊(33)、升降装置(34)、活动底座(35)、牵引辊(36)、除水装置(37)及水加热装置。

10. 按照权利要求1所述的塑料扁丝拉丝机组的分丝装置,其特征在于:

所述的烘干料罐(2)的数量为多个,所述的烘干料罐(2)安装在烘干料罐支座(38)上;

在所述的烘干料罐(2)的下部,设出料口(39),所述的出料口(39)与真空管道连接,该真空管道向塑料扁丝拉丝机组的后方延伸,然后折弯向上,再与真空上料机(4)连通;

所述的真空上料机(4)与振动筛分输送机构(5)连接；

所述的真空上料机(4)的后端通入添加剂输送装置(6)；所述的添加剂输送装置(6)与所述的挤出机(7)连接；

所述的烘干料罐(2)中设烘干料罐搅拌浆(21)和加热装置，所述的烘干料罐搅拌浆(21)通过搅拌浆传动装置(23)进行传动。

## 一种塑料扁丝拉丝机组的分丝装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料编织袋产品制造的技术领域，涉及其塑料扁丝的生产设备，更具体地说，本实用新型涉及一种塑料扁丝拉丝机组的分丝装置。

### 背景技术

[0002] 目前，国内外制造、销售和使用的塑料扁丝拉丝机组，一般是以聚丙烯树脂 (PP) 或聚乙烯 (PE) 为原料制造扁丝后，编织成编织袋包装物品，这种塑料扁丝拉丝机组无法使用其它树脂做原料生产编织袋。

[0003] 现在各行各业及人民生活中对编织袋的需求量很大，因此，本领域的技术人员都在研究探索用其它树脂做原料来生产编织袋，一是提高其性能，二是降低生产成本。比如采用聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 及其它再生塑料。而 PET 比或 PE 的力学性能好，如果以 PET 为原料制造扁丝做成编织袋，就可以成倍提高编织袋强度，如果采用再生塑料为原料制造扁丝，则可回收大量 PET 矿泉水瓶废料作原料，制造扁丝来生产编织袋包装物品，大大节省原材料的费用，做到废物回收再利用，降低生产成本，减少塑料垃圾对环境的影响。

[0004] 但是，这些树脂很难进行拉丝加工，因此，至今还没有能够加工这些树脂的生产设备。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种塑料扁丝拉丝机组的分丝装置，其目的是实现利用 PET 原料或其它回收塑料生产塑料扁丝。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0007] 本实用新型所提供的塑料扁丝拉丝机组，包括干燥输送装置、挤出机、过滤机、计量泵、模头、牵引装置、分丝装置、拉伸装置、收丝装置，并按照工艺流程分布；所述的干燥输送装置中设烘干料罐；

[0008] 在所述的烘干料罐的前端，设有上料平台；

[0009] 所述的干燥输送装置中设存储结构和振动筛分输送机构；

[0010] 所述的塑料扁丝拉丝机组中设静电流延装置，所述的静电流延装置设在模头和分丝装置之间；

[0011] 所述的牵引装置的结构为：所述的分丝装置与拉伸装置之间，设前五辊牵引装置；在所述的拉伸装置与收丝装置之间，依次设七辊牵伸装置、丝定型装置和后五辊牵引装置；

[0012] 所述的拉伸装置采用水加热的拉伸机构。

[0013] 所述的存储结构是在所述的烘干料罐的下方设下储料仓；

[0014] 在所述的下储料仓的下部，设真空管道，该真空管道折弯向上，再与真空上料机连通；

[0015] 所述的真空上料机与所述振动筛分输送机构连接；

[0016] 所述的真空上料机的后端通入添加剂输送装置；所述的添加剂输送装置与所述的挤出机连接；

[0017] 所述的烘干料罐中设烘干料罐搅拌浆和加热装置，所述的下储料仓中设下储料仓搅拌浆，所述的烘干料罐搅拌浆和下储料仓搅拌浆均通过搅拌浆传动装置进行传动。

[0018] 所述的静电流延装置中设有静电装置、流延辊、过布辊、调节装置和调节装置底座。

[0019] 所述的分丝装置中设有分丝辊、张力辊、分丝过布辊和收丝机架。

[0020] 所述的水加热的拉伸机构中设有水箱、水箱上盖、拉伸过布辊、升降装置、活动底座、牵引辊、除水装置及水加热装置。

[0021] 或者所述的干燥输送装置还可以采用如下结构：

[0022] 所述的烘干料罐的数量为多个，所述的烘干料罐安装在烘干料罐支座上；在所述的烘干料罐的下部，设出料口，所述的出料口与真空管道连接，该真空管道向塑料扁丝拉丝机组的后方延伸，然后折弯向上，再与真空上料机连通；所述的真空上料机与所述振动筛分输送机构连接；所述的真空上料机的后端通入添加剂输送装置；所述的添加剂输送装置与所述的挤出机连接；所述的烘干料罐中设烘干料罐搅拌浆和加热装置，所述的烘干料罐搅拌浆通过搅拌浆传动装置进行传动。

[0023] 本实用新型采用上述技术方案，可以使用 PET 原料制造编织袋的塑料扁丝，提高了编织袋的强度，节约原材料，还可将废旧矿泉水瓶塑料进行回收利用，做到废物的回收再利用，减少其对环境的污染。本实用新型的工艺和结构设计合理，可靠地保证了产品质量。

## 附图说明

[0024] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0025] 图 1 为本实用新型的塑料扁丝拉丝机组前部结构示意图；

[0026] 图 2 为本实用新型的塑料扁丝拉丝机组后部结构示意图；

[0027] 图 3 为本实用新型拉丝机组中的烘干存储输送装置结构示意图；

[0028] 图 4 为本实用新型拉丝机组中的静电流延装置结构示意图；

[0029] 图 5 为本实用新型拉丝机组中的分丝装置结构示意图；

[0030] 图 6 为本实用新型拉丝机组中的拉伸装置结构示意图；

[0031] 图 7 为本实用新型中的烘干存储输送装置采用多个结构示意图。

[0032] 图中标记为：

[0033] 1、上料平台，2、烘干料罐，3、下储料仓，4、真空上料机，5、振动筛分输送机构，6、添加剂输送装置，7、挤出机，8、过滤机，9、计量泵，10、模头，11、静电装置，12、流延辊，13、分丝装置，14、前五辊牵引装置，15、拉伸装置，16、七辊牵伸装置，17、丝定型装置，18、后五辊牵引装置，19、收丝装置，20、烘干存储输送装置，21、烘干料罐搅拌浆，22、下储料仓搅拌浆，23、搅拌浆传动装置，24、过布辊，25、调节装置，26、调节装置底座，27、分丝辊，28、张力辊，29、分丝过布辊，30、收丝机架，31、水箱，32、水箱上盖，33、拉伸过布辊，34、升降装置，35、活动底座，36、牵引辊，37、除水装置，38、烘干料罐支座，39、出料口。

## 具体实施方式

[0034] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0035] 如图 1、图 2 所表达的本实用新型的结构,为一种塑料扁丝拉丝机组,包括干燥输送装置、挤出机 7、过滤机 8、计量泵 9、模头 10、牵引装置、分丝装置 13、拉伸装置 15、收丝装置 19,并按照工艺流程分布;所述的干燥输送装置中设烘干料罐 2。

[0036] 图 1 中的结构是塑料扁丝拉丝机组的前半部分,图 2 中的结构是塑料扁丝拉丝机组的后半部分,这两部分结构按图 1 在左,图 2 在右的方式拼接在一起,就构成了完整的塑料扁丝拉丝机组,原料到产品的流动方向是从左至右,即从上料平台 1 开始,到收丝装置 19 结束。

[0037] 原料在挤出机 7 中经过多种物理条件作用,成熔融状态,进入过滤机 8,过滤掉物料里的杂质,进入计量泵 9,计量泵 9 将 PET 或其它再生塑料按工艺要求输入模头 10,PET 熔融料从模头 10 挤出,经过流延冷却成模片,由分丝装置 13 将模片切割成所需扁丝条,扁丝条经牵引装置牵引到拉伸装置 15,进行拉伸处理,再由牵引装置把拉伸好的扁丝牵引到收丝装置 19,通过收丝装置 19 中的多个收丝卷筒,将塑料扁丝卷绕,这样就生产出可以作为塑料编织袋的原料的 PET 扁丝。

[0038] 为了解决在本说明书背景技术部分所述的目前公知技术存在的问题并克服其缺陷,实现利用 PET 或其它回收塑料生产塑料扁丝的发明目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0039] 如图 1 至图 6 所示,本实用新型所提供的塑料扁丝拉丝机组,在所述的烘干料罐 2 的前端,设有上料平台 1;

[0040] 所述的干燥输送装置中设存储结构和振动筛分输送机构 5;

[0041] 所述的塑料扁丝拉丝机组中设静电流延装置,所述的静电流延装置设在模头 10 和分丝装置 13 之间;

[0042] 所述的牵引装置的结构为:

[0043] 所述的分丝装置 13 与拉伸装置 15 之间,设前五辊牵引装置 14;在所述的拉伸装置 15 与收丝装置 19 之间,依次设七辊牵伸装置 16、丝定型装置 17 和后五辊牵引装置 18。

[0044] 本实用新型可以使用 PET 原料制造编织袋,提高了编织袋的强度,节约原材料;还可将废旧矿泉水瓶塑料进行回收利用。

[0045] 参见图 3:

[0046] 以上所述的干燥输送装置,即图中的烘干存储输送装置 20,包括烘干料罐 2、烘料罐搅拌浆 21、下储料仓 3、下储料仓搅拌浆 22、搅拌浆传动装置 23、真空上料机 6、振动筛分输送机构 5、添加剂输送装置 6。

[0047] 真空上料机 6 采用抽真空的方式,将下储料仓 3 中的物料,抽取至振动筛分输送机构 5,通过振动筛分输送机构 5 向添加剂输送装置 6 送料。

[0048] 当烘干料罐 2 把烘干好的原料存储到下储料仓 3 后,就可以再次进行烘料作业。

[0049] 参见图 3:

[0050] 所述的存储结构是在所述的烘干料罐 2 的下方设下储料仓 3;

[0051] 在所述的下储料仓 3 的下部,设真空管道,该真空管道折弯向上,再与真空上料机

4 连通；

[0052] 所述的真空上料机 4 与所述振动筛分输送机构 5 连接；

[0053] 所述的真空上料机 4 的后端通入添加剂输送装置 6；所述的添加剂输送装置 6 与所述的挤出机 7 连接；

[0054] 所述的烘干料罐 2 中设烘干料罐搅拌浆 21 和加热装置，所述的下储料仓 3 中设下储料仓搅拌浆 22，所述的烘干料罐搅拌浆 21 和下储料仓搅拌浆 22 均通过搅拌浆传动装置 23 进行传动。

[0055] 参见图 4：

[0056] 所述的静电流延装置中设有静电装置 11、流延辊 12、过布辊 24、调节装置 25 和调节装置底座 26。

[0057] 上述装置主要完成模头 10 流出的膜片保质保量地到达分丝装置 13。

[0058] 当设备准备运行时，首先将原料旋转在上料平台 1 上，再把原料加入到烘干料罐 2 中，进行加热烘干、干燥；干燥一段时间后即可使用。

[0059] 加热干燥达到可实用的条件后，存储在下储料仓 3 中备用。

[0060] 当设备正常运行时，由真空上料机 4 把物料输送到振动筛分输送机构 5，然后再送到添加剂输送装置 6，对挤出机 7 进行喂料，PET 原料在挤出机 7 中，经多种物理条件作用成熔融状态，进入过滤机 8，在过滤机 8 中过滤掉物料里的杂质后，进入计量泵 9，计量泵 9 将熔融状的 PET 按工艺要求正确计量，输入模头 10，然后由模头 10 挤出，从模头 10 的窄缝中出来，经冷却成膜片，由牵引装置牵引，并由纵向切割装置即分丝装置将膜片切割成窄条。

[0061] 再经静电装置 11、流延辊 12，冷却成膜片。由分丝装置 13 切割成所需的扁丝条，扁丝条由五辊牵引装置 14 牵引到拉伸装置 15，进行拉伸处理，增加其力学性能，七辊牵伸装置 16 把拉伸的扁丝由七辊牵伸装置 16 牵引到收丝装置 19，作为生产塑料编织袋的原料备用。

[0062] 参见图 5：

[0063] 所述的分丝装置 13 中设有分丝辊 27、张力辊 28、分丝过布辊 29 和收丝机架 30。

[0064] 上述装置主要完成由流延辊牵引的膜片切割成扁丝。

[0065] 参见图 6：

[0066] 所述的拉伸装置 15 采用水加热的拉伸机构。

[0067] 所述的水加热的拉伸机构中设有水箱 31、水箱上盖 32、拉伸过布辊 33、升降装置 34、活动底座 35、牵引辊 36、除水装置 37 及水加热装置。

[0068] 经过拉伸装置 15 的拉伸的产品，由于其发生塑性变形，其力学性能大大提高。当然，上述装置还能完成在拉伸的过程中，起到加热的作用。并通过除水装置 37 将产品上的水分去除。因为在较高温度下拉伸变形，使产品的力学性能更有效地提高。升降装置 34 和拉伸过布辊 33 保持产品的合适位置。牵引辊 36 引导、牵引产品向收丝装置 19 的方向运动。

[0069] 本实用新型由上述设备来完成原料的准备、烘干、输送以及添加剂的输送工作，来保证生产的正常进行。

[0070] 参见图 7：

[0071] 所述的干燥输送装置还可以采用如下结构：

[0072] 所述的烘干料罐 2 的数量为多个，所述的烘干料罐 2 安装在烘干料罐支座 38 上；

在所述的烘干料罐 2 的下部, 设出料口 39, 所述的出料口 39 与真空管道连接, 该真空管道向塑料扁丝拉丝机组的后方延伸, 然后折弯向上, 再与真空上料机 4 连通; 所述的真空上料机 4 与所述振动筛分输送机构 5 连接; 所述的真空上料机 4 的后端通入添加剂输送装置 6; 所述的添加剂输送装置 6 与所述的挤出机 7 连接; 所述的烘干料罐 2 中设烘干料罐搅拌浆 21 和加热装置, 所述的烘干料罐搅拌浆 21 通过搅拌浆传动装置 23 进行传动。

[0073] 图中所示的烘干料罐 2 的数量为三个, 即可满足生产要求。

[0074] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述, 显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制, 只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进, 或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的, 均在本实用新型的保护范围之内。

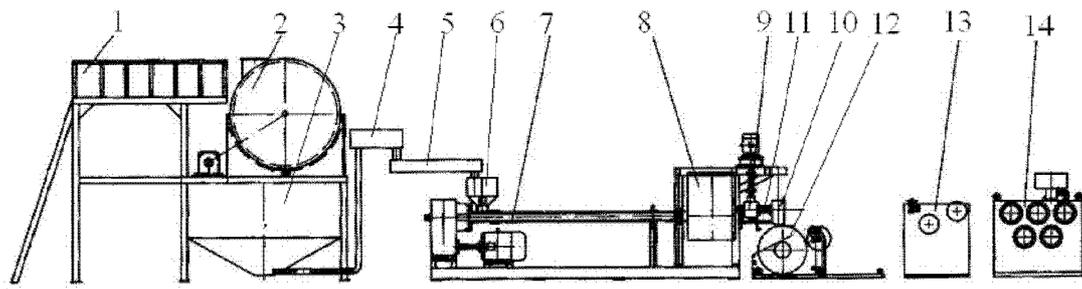


图 1

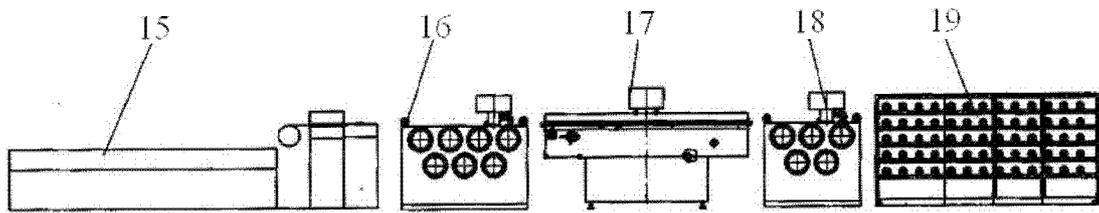


图 2

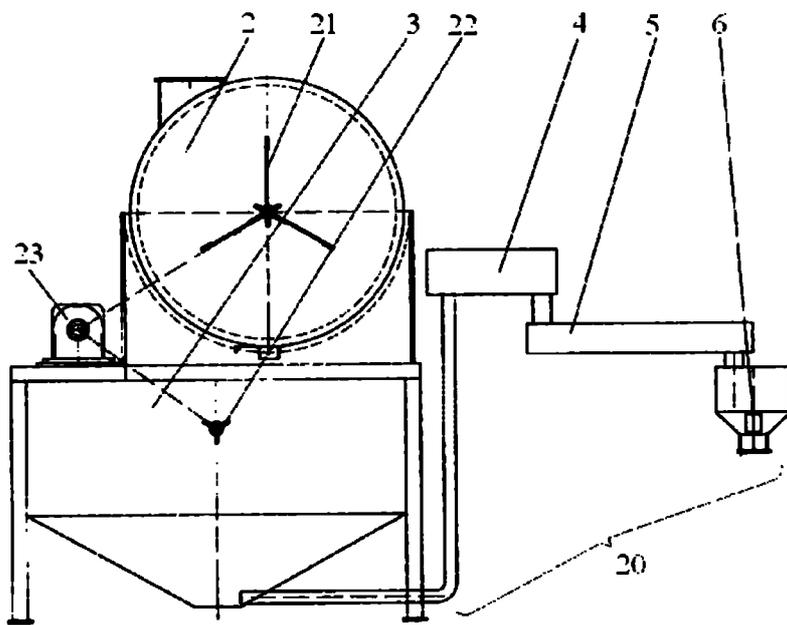


图 3

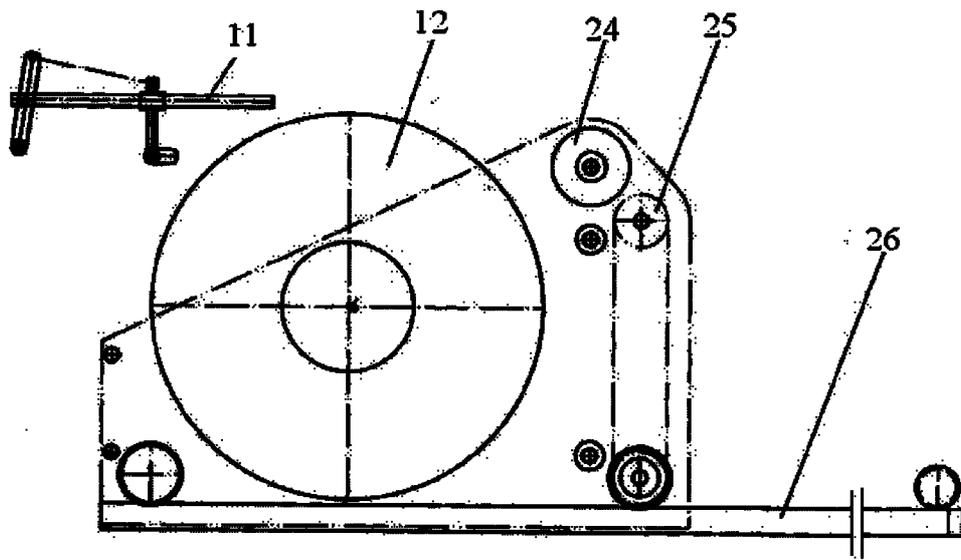


图 4

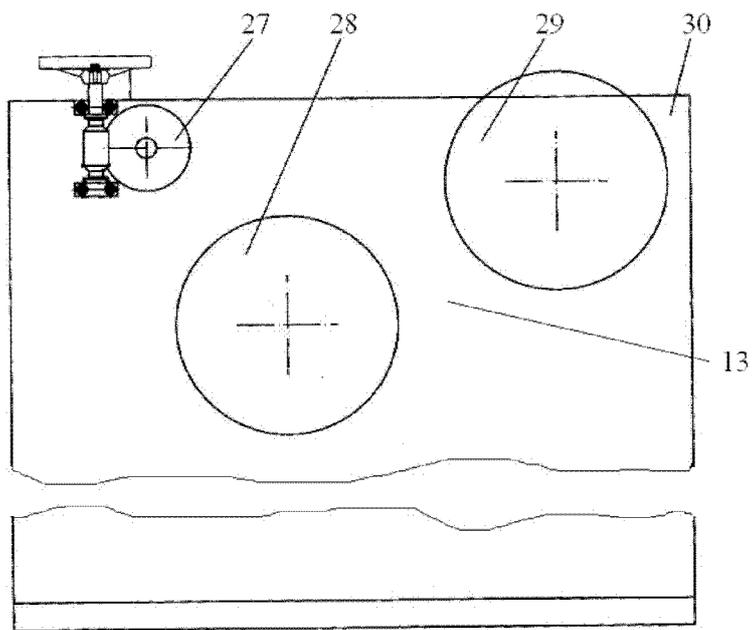


图 5

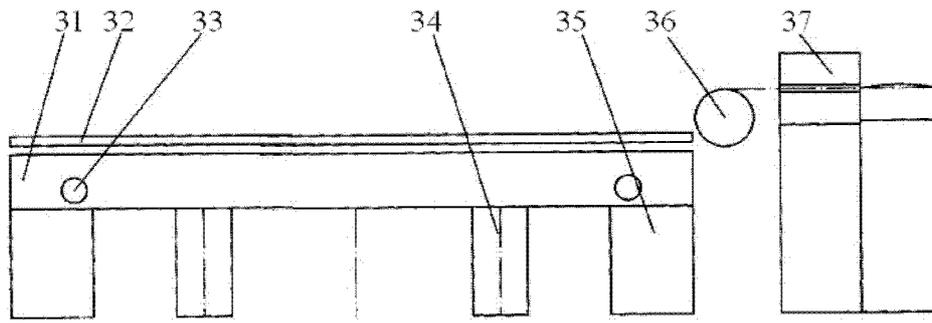


图 6

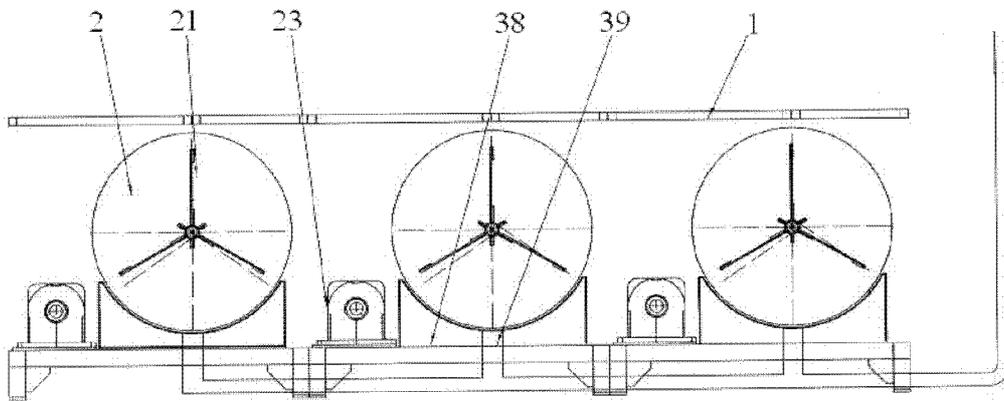


图 7