

渔业机械仪器科研成果汇编



中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

渔业机械仪器科研成果汇编

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

一九八四年五月

前言

我所建立二十多年来,在上级党组织领导下,特别是在党的十一届三中全会以来各项方针政策正确指导下,围绕着水产战线的三项重点,本着科研必须面向经济建设的方针,在水产养殖、鱼品加工保鲜、捕捞、运输起卸等机械和助渔、导航仪器、渔船以及其他渔用仪器等方面开展了研究、试制、推广等工作。二十多年来,共研制的项目有一百零二项,其中党的十一届三中全会以来研制的项目有七十一项,占建所以来研制项目的70%。在一百零二项中,已经经过各级组织鉴定的有四十四项,先后荣获各级科技成果奖的有二十六项,其中获得全国科学大会科技成果奖的有六项,获得国家部级奖的有十五项,获得上海市级奖的有十五项。这些科研成果对改变渔业生产面貌,促进水产生产,提高劳动生产率,减轻劳动强度等方面都起到了积极的作用,使越来越多的人逐渐认识到渔业实现机械化对促进生产的重要性,在某种程度上还可促进生产工艺的改革,从而增加产量,提高经济效益。

科学技术研究成果是全国人民的共同财富。为使科研成果尽快地转化为生产力,进一步促进水产事业的发展,我们将建所以来研制的、已经经过各级组织鉴定的、在渔业生产上行之有效的科研成果共三十五项汇编成册,供各方面参考选用。

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

一九八四年五月

目 录

水力挖塘机组.....	(1)
NL100—15型立式泥浆泵.....	(3)
SRG—Z240型软颗粒饲料机组.....	(5)
SLY—Z17型硬颗粒饲料加工成套设备.....	(7)
SLP—75型膨化颗粒饲料机.....	(9)
SLD—ZJ300型对虾配合饲料加工机组.....	(11)
叶轮式增氧机.....	(13)
YL—780叶轮式增氧机.....	(15)
ZS—20组装式人工对虾育苗设施.....	(17)
水净化机.....	(19)
WY—CX4/18型液压悬挂式围网起网机.....	(21)
WLY—1 型液压流网起网机.....	(23)
WDY—1/20液压大拉网起网机.....	(25)
PBW型卧式片冰机.....	(27)
PBL—2×75立式片冰机.....	(29)
GD型低温冷热风干燥设备.....	(31)
小杂鱼带鱼联合处理机.....	(33)
YBZ—200A型船用气力吸鱼机.....	(35)

目 录

200QYB型潜水式吸鱼泵.....	(37)
YBQ—175潜水吸鱼泵.....	(39)
HY—4、HY—2型活鱼运输箱.....	(41)
67型半导体探鱼仪.....	(43)
TCL—204型双频率探鱼仪.....	(45)
TCG—500型鱼群探测仪.....	(47)
TS—3型单波束水平探鱼仪.....	(49)
WY—D型定位仪.....	(51)
SD型定位仪.....	(53)
ZD—3型定位仪.....	(55)
VYJ8201型600马力围网渔轮.....	(57)
VYJ8201A型600马力围网渔轮.....	(59)
VYJ—D8501型淡水渔船.....	(61)
QTB 3型玻璃钢工作兼救生艇.....	(63)
QTB67型玻璃钢巡逻快艇.....	(65)
动力滑车变幅吊杆理网机构.....	(67)
ZSS—12型船用海水淡化装置.....	(69)

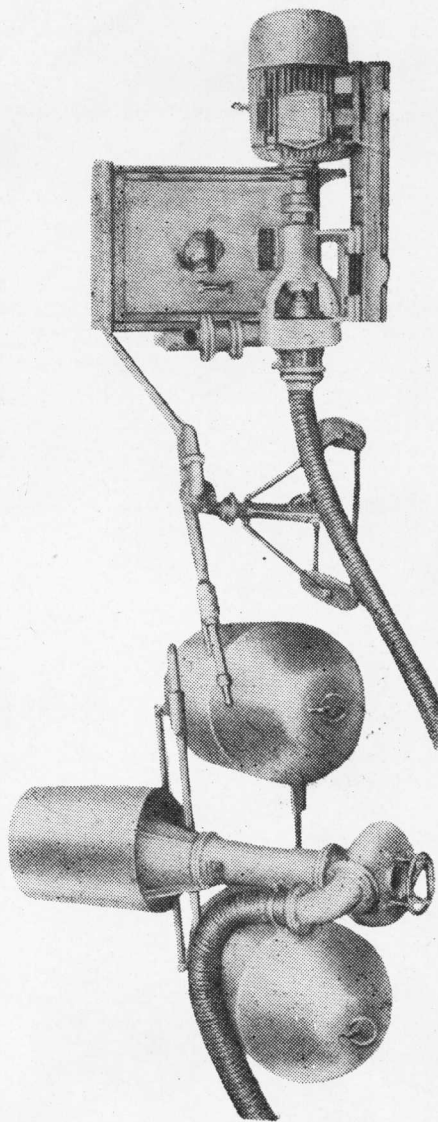
水 力 挖 塘 机 组

课题组成员：丁永良 胡伯成 李 钰 张明华 赵新奇
袁士方 倪叶鑫 陆德芳 倪哲民 李宝庆

鉴定情况：经国家水产总局于1979年12月鉴定

参考价格：7,700元

制造单位：江苏省泰兴渔机厂
上海市上海县新泾农机厂



水 力 挖 塘 机 组

用

途：该机组主要用于鱼池、河道的开挖、疏深、灌溉作堤及低洼地改造等土方工程。也可用于人防工程、地下工程和其他土方工程的挖方和输方。

结 构 原 理

该机组由泥浆泵输泥系统、高压泵冲水系统、泥浆处理系统、隔膜真空泵井点强制脱水系统、配电系统五个部分组成。输泥系统有泥浆泵、浮体、输泥管系构成；冲水系统由高压水泵、水枪、输水管系构成；泥浆处理系统由贮药桶、搅拌机、水泵、注药器构成；脱水系统由隔膜真空泵、井点管系等构成；配电系统由配电箱以及电缆线构成。

机组工作原理模拟自然界水力冲刷过程。由高压泵从水源吸取清水，通过输水管从水枪口高速喷出，以此来冲击作业面上的泥土，使其成为泥块和泥浆的混合物。通过安装在浮体上能推移的泥浆泵进行抽汲，再由输泥管输送到预定的堆放地点，经过自然沉淀脱水固结，从而完成池塘的浚深和土方的搬运。

为了进一步加速泥浆的沉淀固结，可在泥浆出口处喷洒0.05%浓度的聚丙烯酰胺，并在堆土点预设隔膜泵井点设备强行脱水，这样可缩短沉淀固结时间，加快筑堤速度，增强堤埂的牢固度。

技 术 参 数

高压水泵功率：	17千瓦
泥浆泵功率：	13千瓦
泥浆泵扬程：	15米（水）
泥浆泵流量：	130米 ³ /时（水）
效率：	62%
土方量：	120米 ³ /台班
泥浆浓度：	≤40%
操作人数：	4人
重量：	118公斤（不包括电机）
外形尺寸：	1600×1460×560毫米

使 用 效 果

该机组经多年使用、改进后，证明其挖方成本低，工效高，用电省，并能一机多用，不受气候影响。

NL100-15 型 立 式 泥 浆 泵

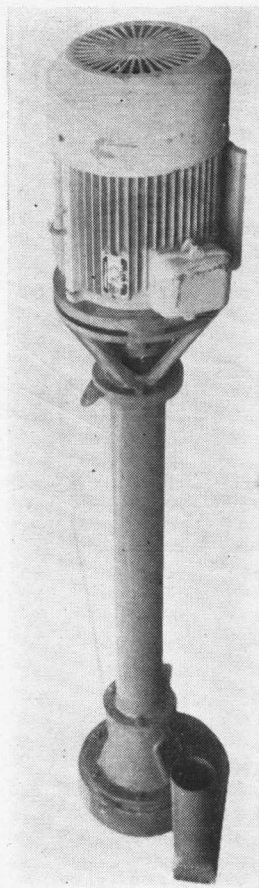
课题组成员: 丁永良 胡伯成 李 钰 张明华 赵新奇
袁士芳 陆德芳 倪哲民

制造单位: 上海市上海县新泾农机厂
江苏省泰兴县渔机厂
黑龙江省水产机械船舶厂

用途: 该泵可与高压水泵、水枪配合,组成水力土方工程机组,用于改造鱼池、平整农村土地、疏浚河道与池塘、小型水利工程的挖方与输送土方以及城市地下工程。同时还可用来进行浆饲料、泥浆、粪肥、油脚、螺蛳的运送。

参考价格: 950元

鉴定情况: 经国家水产总局于1979年12月鉴定



NL 100-15 型立式泥浆泵

结构原理

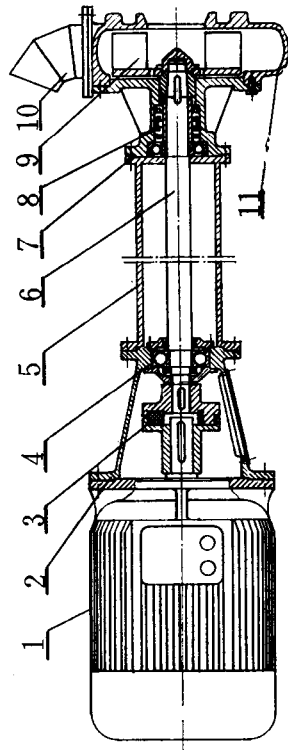
该泵由泵壳、叶轮、泵座、轴封、主轴、支撑筒、电机座、电机等另部件组成。该泵系单吸立式离心泵，液体沿泵轴的轴线垂直方向流动。当泵的叶轮转动时，泵体内就会产生真空，液体从泵壳外进入泵内，并随着叶轮的旋转而转动，然后在离心力的作用下甩入螺旋室，进入输泥管，把泥浆输送到预定地点。

使用效果

该机经几年实际使用，证明其工作性能稳定，用途广，已达到设计要求。

技术参数

电机功率:	13千瓦
电机转速:	1460转/分
工作扬程:	15米 (清水)
工作流量:	125米 ³ (清水)
效率:	58% (清水)
进水管口径:	110毫米
出水管口径:	96毫米
进水角:	18°
出水角:	30°
外形尺寸:	1020×500×500毫米
重量:	280公斤



- | | |
|--------|---------|
| 1. 电机 | 7. 泵座 |
| 2. 电机座 | 8. 填料箱 |
| 3. 联轴器 | 9. 叶轮 |
| 4. 轴承 | 10. 出水管 |
| 5. 轴套 | 11. 泵壳 |
| 6. 主轴 | |

立式泥浆泵结构示意图

SRG-Z 240 型软颗粒饲料机组

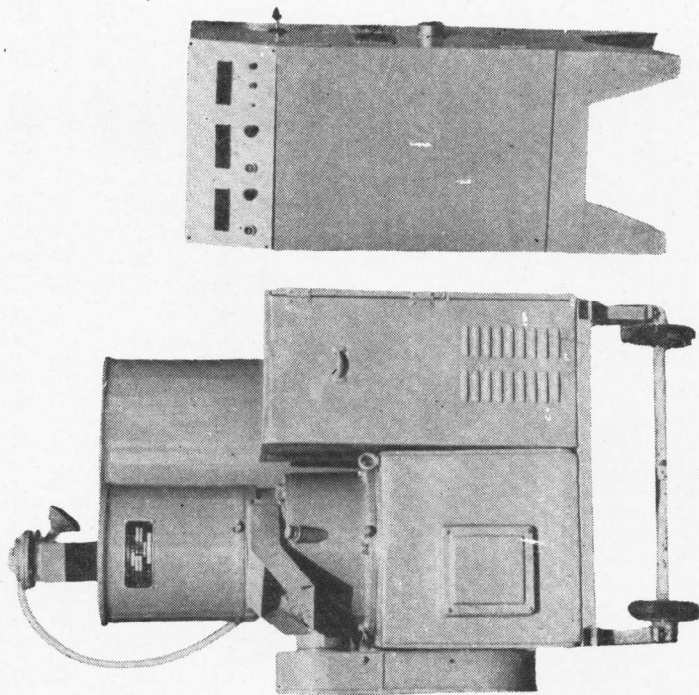
课题组成员：胡伯成 张明华 杨汉明 黄明钦 陆家驹

制造单位：上海市松江佘山渔机厂

用途：该机适用加工软性配合颗粒鱼禽饲料。同时整个机组还可单独使用。

鉴定情况：经上海市水产局于1983年1月鉴定。

参考价格：2,900元



SRG-Z 240 型软颗粒饲料机组

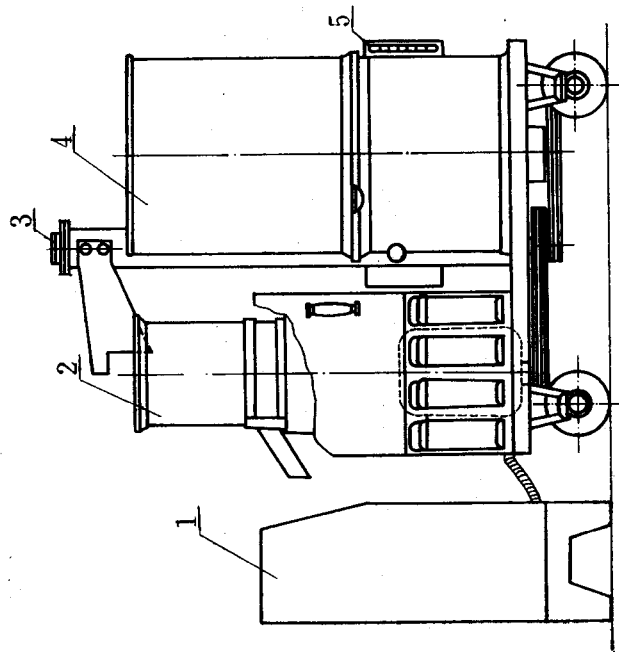
结 构 原 理

SRG—Z 240 型软颗粒饲料机组由造粒机、搅拌机、提升机、加水装置及配电系统五大部分组成。整个机组除电气控制箱外，全部安装在机架上，组装成一体。架底装有四只滚轮，可随意移动。

造粒机采用平模动辊式，即将平模固定在机体上，辊轮作公转，并在摩擦力的作用下作自转的结构型式。其工作原理为：当原料被放入搅拌筒的同时，由加水装置定量地向搅拌筒喷洒水份。搅拌后的饲料由送料机构受控地送到制粒工作部位，制成软颗粒饲料。

技 术 参 数

产量：	大于150 公斤/小时
颗粒直径：	$\phi 4$ ($\phi 2.5$ 、 $\phi 6$) 毫米
成型率：	大于95%
配套总功率：	8.62千瓦 (造粒机功率为5.5千瓦)
每次最大搅拌量：	40公斤
搅拌均匀度：	1/10000 (变形系数 $\leq 8\%$)
外形尺寸：	1200 $\times$ 850 $\times$ 1500毫米
重量：	590公斤



软颗粒饲料机组结构示意图

1. 电气控制箱 2. 造粒机 3. 提升机
4. 搅拌机 5. 加水装置

SLY—Z17型硬颗粒饲料加工成套设备

课题组成员：丁永良 蒋 昆 徐国昌 杨汉明 袁善卿 沈明明 胡伯成 袁士方

制造单位：上海市青浦渔机厂

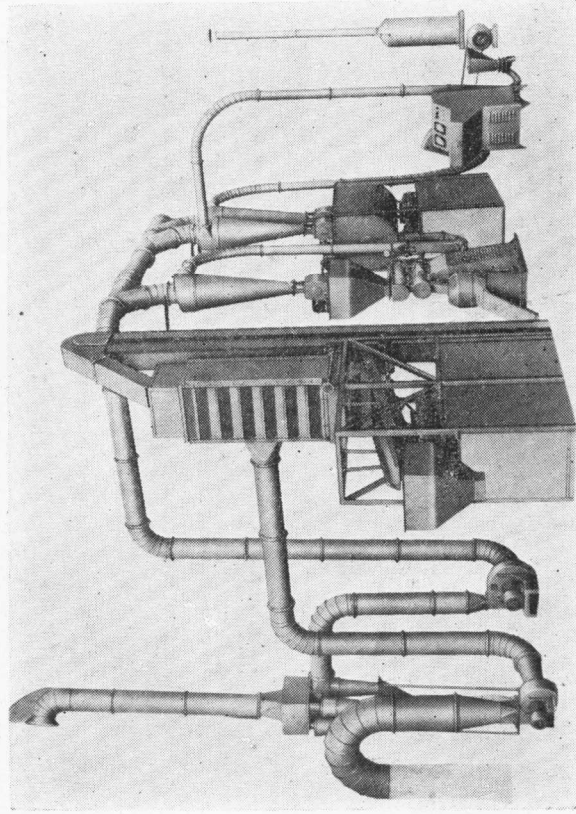
用途：该机组可加工成品含水率在13%以下的硬颗粒饲料，还可兼作饲料和粮食的粉碎、粉状配合饲料的配制等。

鉴定情况：国家水产总局委托上海市水产局于1980年12月鉴定。

参考价格：23,000元

使用效果

经广东、江苏等省推广使用，饲料机的单产已超过设计指标。使用该机生产的颗粒饲料喂鱼，可节约饲料20~30%，并可增加鱼的单产。

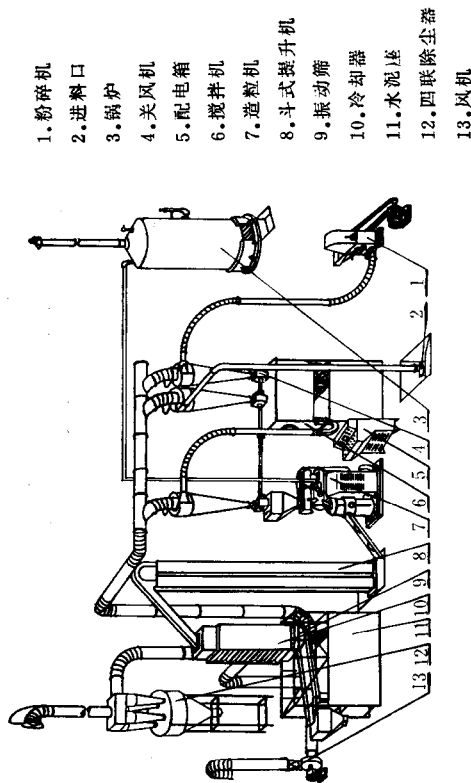


SLY-Z 17 硬颗粒饲料加工成套设备

结 构 原 理

该机组由硬颗粒饲料机、粉碎机、搅拌机、提升机、冷却器、振动筛、气力输送系统和配电系统七个部分组成。

工作时，由锤片式粉碎机将干物料（如稻草、麦秆等）粉碎，物料在锤片的高速旋转之下，粉碎成粉状，经过一定孔径的筛网，由鼓风机通过气力输送到搅拌机搅拌，同时在进料坑内加入各种配合成分，经搅拌机充分搅拌后，混合原料通过旋风分离进入硬颗粒饲料机，在机内受到转动滚轮的挤压，经模孔挤压成形，再由切刀切成颗粒。成形的颗粒送入立式冷却器冷却。



硬颗粒饲料加工成套设备结构示意图

技 术 参 数

产量:	500~900公斤/小时	毫米三种	辊筒转速: 55转/分
成品含水率:	13%以下	辊轮直径: 178毫米	运输能力: 1吨/小时
成品成形率:	93%以上(用蒸汽添加水份)	型号: FS-510型锤片式	容量: 0.5米 ³
饲料机:	功率: 17千瓦	功率: 22千瓦	处理能力: 900公斤/小时
	平模转速: 218转/分	功率: 5.5千瓦	(含水量在13%以下)
	平模直径: 380毫米	转速: 55转/分	振动筛功率: 2.2千瓦
	模孔直径: 8毫米、6毫米、4毫米	功率: 700~900公斤/小时	单根输料管输送量: 2吨/小时
		功率: 1.5千瓦	输料管直径: 150毫米

SLP—75 型膨化颗粒饲料机

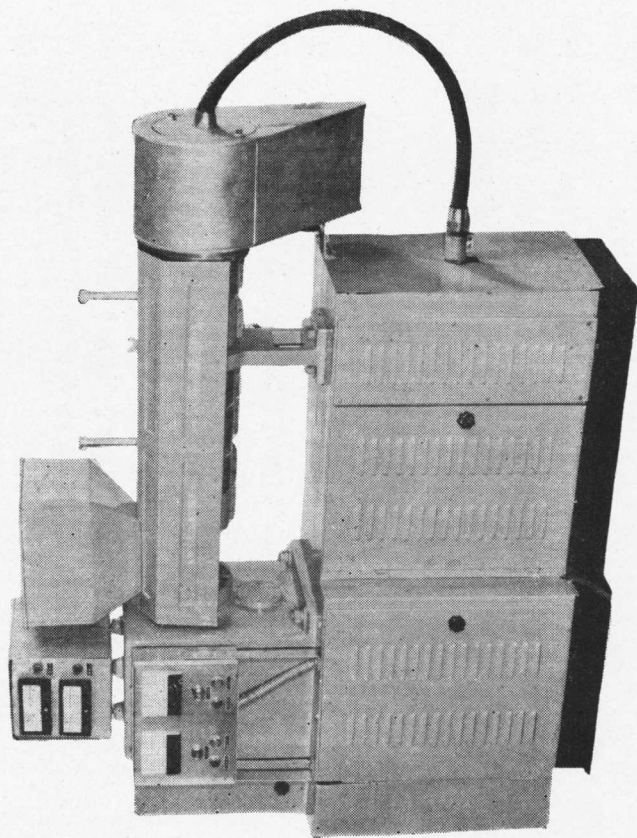
课题组成员：俞燕骏 吕光裕 陈太洪 谢宏鑫
蔡淑君

制造单位：中国水产科学研究院渔业机械仪器
研究所附属工厂
上海市青浦渔机厂
浙江省宁波渔轮修造厂分厂

用途：该机适用于加工膨化颗粒饲料或以谷物为
原料的膨化食品。

鉴定情况：国家水产总局委托北京市水产局于1981年
12月鉴定。

参考价格：5,500元



SLP-75 型膨化颗粒饲料机

结 构 原 理

该机由搅拌机、送料斗、膨化造粒腔、切粒机构、远红外辅助电加温、自控装置以及传动减速机构、机架等组成。

工作时,含有一定量淀粉质的原料,经搅拌机加水均匀搅拌,从料斗进入造粒腔。物料在套筒中受到挤压、剪切、摩擦,使温度与压力不断升高,物料由于水份的均匀分布而呈粘流状,并随着螺旋面旋转推向模具。当物料从模孔喷出,因温度与压力骤然下降,物料中的水份马上汽化蒸发,体积因此而发生膨胀,经切粒机构切粒后即成成品。

使 用 效 果

由于该机采用变深度,变螺距,大长径比,故膨化率较高。生产出来的颗粒饲料,可以减少水质污染,提高增肉率,降低饲料系数,提高鱼的单位面积产量。

技 术 参 数

产 量:	100~125公斤/小时
膨化率:	95%以上
浮性率:	95%以上
漂浮时间:	16小时以上
模孔规格:	$\phi 2.5$ 、 $\phi 3.5$ 、 $\phi 5$ 毫米
螺杆驱动功率:	15千瓦
螺杆直径:	75毫米
螺杆转速:	160~180转/分
加温配备功率:	7.2千瓦
切刀驱动功率:	0.75千瓦
淀粉含量:	25%左右
外形尺寸:	2100×550×1500毫米
重 量:	800公斤

SLD—ZJ 300 型对虾配合饲料加工机组

课题组成员：陈康裕 徐国昌 邵 红 虞忠敢
周永民 蒋 昆

制造单位：上海市青浦渔机厂

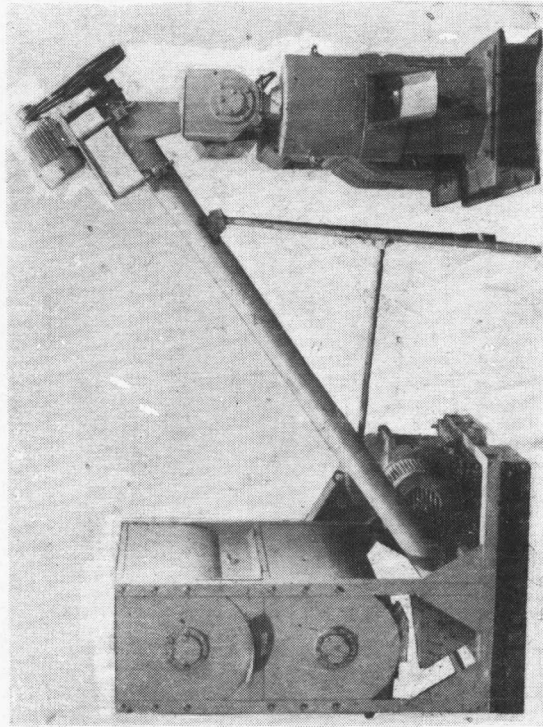
用途：该机组主要用于加工对虾配合颗粒饲料，同时也可用来加工鱼用、畜用颗粒饲料。

鉴定情况：经中国水产科学研究院、中国水产养殖公司于1982年12月鉴定。

参考价格：9,000元

使用效果

该机组经上海、江苏、山东等地使用，证明性能良好，能满足500~700亩水面的对虾养殖饲料需要，能提高饲料利用率35~40%左右。



SLD-ZJ 300 型对虾配合饲料加工机组

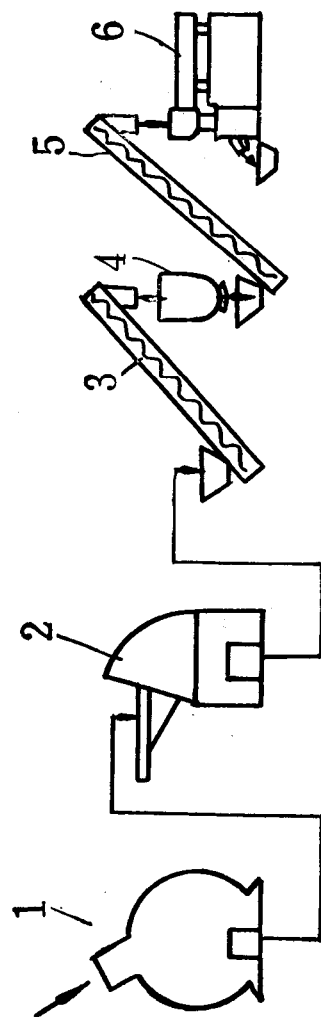
结构原理

该机组由破饼、粉碎、中间输送、搅拌、造粒等单机组成。

工作时，各种原料先经过粉碎，变成粉状物料，然后按所需配比，由输送机送入搅拌机进行搅拌，同时进行暂储，最后通过可控的插板及输送机进入造粒机，物料在造粒机中的辊轮与平模之间受到强烈的挤压之后，从模孔挤出，经切刀的切割，即成颗粒状饲料。

技术参数

生产能力：350~500公斤/小时
颗粒密度：1.05克/厘米³
颗粒直径：2.2毫米，3.5毫米
颗粒长度：10毫米
饲料均匀度：1/50000
机组配套功率：35.9千瓦
颗粒出机温升：低于65℃



1. 破饼机
2. 粉碎机
3. 输送机
4. 搅拌机
5. 输送机
6. 造粒机

对虾配合饲料加工机组工艺流程图