

PODER LEGISLATIVO



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR
REPUBLICA ARGENTINA

PARTICULARES

Nº 015

PERIODO LEGISLATIVO

2011

EXTRACTO MIGUEL A. FLORES NOTA ADJUNTANDO PROYECTO
TURBINAS HIDROELÉCTRICAS EXPERIMENTALES PRIVADA.

Entró en la Sesión de:

26 AGO. 2011

Girado a Comisión Nº

CLB

Orden del día Nº

Sr: Presidente de Legislatura
Provincia de Tierra del fuego
Antártica e Islas del Atlántico Sur.
Dr: Fabio Marinello

SECRETARIA LEGISLATIVA
10 JUN 2011
MESA DE ENTRADA
Nº Hs. 13:10 FIRMA: [Firma]

PRESIDENCIA
Nº 606
27-05-11
HORA 13:10
FIRMA: [Firma]

S _____ / _____ D



Tengo el agrado de dirigirme a Uds. con el fin de presentarle un proyecto que ya lleva varios años de desarrollo y que afortunadamente ha obtenido los resultados previstos.

T.H.E.P. (Turbinas Hidroeléctricas Experimentales Privada), es un emprendimiento privado, con capitales íntegramente locales, con recursos limitados pero con una proyección a futuro ilimitada que tiene por objetivo brindar una solución sustentable a los habitantes de la provincia.

La iniciativa reviste un interés general que no pasa desapercibida, su trascendencia y relevancia es reconocida tanto por la población general como por la comunidad empresarial, pero particularmente por la comunidad rural de la provincia.

Ante ello, adjunto a la presente, se acompaña Proyecto THEP, con sus especificaciones técnicas y una narrativa de su evolución.

Creemos que THEP es un proyecto que cumple acabadamente con lo preceptuado por el art. 25 de la Constitución Provincial, pues se orienta a hacer efectivo el derecho de los habitantes de la provincia a gozar de un medio ambiente sano, manteniendo el ambiente físico y social libre de factores nocivos para la salud, y dirigido principalmente a la conservación de los recursos naturales que permitan condiciones de vida dignos.-

A sabidas que el agua, el suelo y el aire, son materia de especial protección por parte del Estado Provincial y su aprovechamiento y resguardo se encuentra regulado, solicitamos su apoyo por considerarlo esencial.

Creemos en la necesidad de contar con la coordinación de las distintas áreas gubernamentales a fin de compatibilizar la

programación física, económica y social de THEP, como así también, requerimos
vuestro apoyo en su promoción, pues está dirigido a la elevación de la calidad de
vida en los habitantes de la provincia.



Dado el principio constitucional en virtud del cual prima el interés en la actividad privada, y en cumplimiento de su función de promover la industrialización particularmente respecto de los recursos energéticos disponibles en la provincial creemos que con vuestro apoyo se alcanzaría el total abastecimiento de las necesidades de la Provincia en esa materia.

En virtud de lo expresado en la Constitución Provincial, en sus arts. 81, 83 y 84, en pleno conocimiento que las aguas son del dominio público, su uso y utilidad se orientan al aprovechamiento del recurso en interés general del mismo modo que las utilidades percibidas por la Provincia en concepto de regalías hidrocarburíferas, debe ser destinando progresivamente al desarrollo de recursos renovables y la realización de obras productivas para su desarrollo, que deberán ser aprobados por la Legislatura mediante el voto de los dos tercios del total de sus miembros, ofrecemos la oportunidad de declarar a THEP, como de interés provincial, solicitando los aportes que considere oportuno para su implementación.

Por lo que su colaboración, resultaría provechosa para la población general, en cumplimiento de un precepto constitucional.

THEP no solo aportaría datos concretos a la factibilidad energética de los recursos renovables, sino que además en forma conjunta y reciproca de asesoramiento y asistencia técnica permanente el objetivo del desarrollo energético como recursos renovable y la ejecución de las obras necesarias para su implementación es una realidad palpable.-

A la espera de una pronta y favorable respuesta, convencido que una entrevista personal pudiera aclarar o despejar cualquier duda que le pueda surgir, cordialmente.

ASE A SECRETARÍA LEGISLATIVA

FLORESTA, Gerardo + Gel
LI. 8632888
USHUAIA 31/05/11

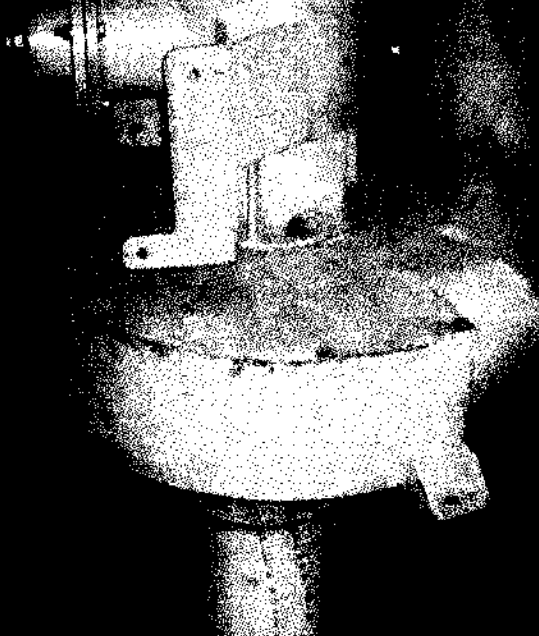
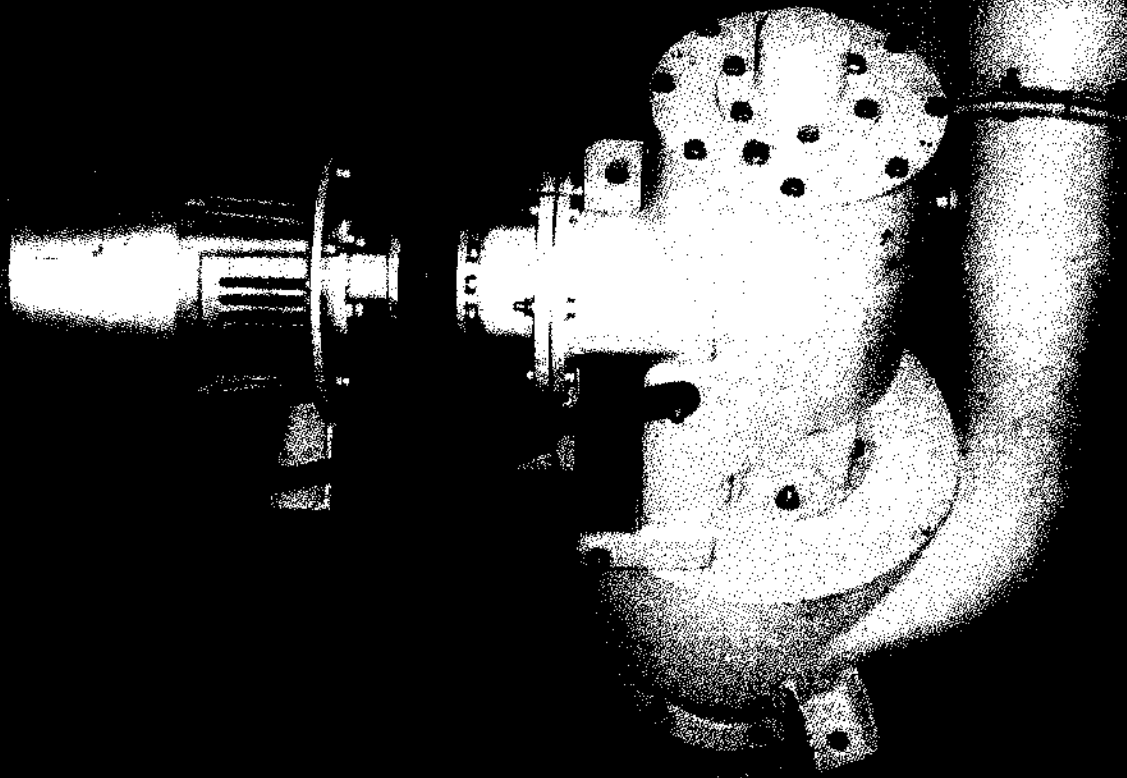
423701
15512649

Prof. Fabín MAPINELLO
Vicepresidente 1º
a cargo de la Presidencia
Poder Legislativo

PROYECTO T.H.E.P.



TURBINAS HIDROELECTRICAS EXPERIMENTAL PRIVADA



NOMBRE DEL PROYECTO

THEP (Turbinas Hidroeléctricas Experimentales Privada)



NOMBRE DEL PROPONENTE

Miguel Ángel Flores

Le.8632888

Domicilio: Hilario ascasubi. n° 52 Ushuaia

INTRODUCCIÓN

El proyecto de construcción e instalación de micro-turbinas hidráulicas en la provincia de Tierra del Fuego, se enmarca en la necesidad de comercializar un prototipo de micro-turbinas hidráulicas eficientes donde se puedan aprovechar los recursos naturales existentes de esta zona para proveer de energía eléctrica y mecánica a pequeñas estancias, emprendimientos, centros de salud, escuelas, y viviendas en la zona rural, que por su ubicación no son beneficiarios del servicio de energía eléctrica suministrado a través de la red eléctrica provincial.

La tecnología desarrollada a través del proyecto es una pequeña turbina hidráulica compacta y eficiente, de giro rápido, adaptable a diferentes condiciones de desnivel y caudal, que sirve para generar electricidad de buena calidad, y también para usos mecánicos como los acerraderos. Este proyecto quiere quedar implementado en la zona rural de la provincia, por ser una de las zonas que cuentan con un gran potencial hídrico y donde el uso de turbinas hidráulicas (ruedas hidráulicas de hierro fundido de giro lento), ha sido conocido desde el siglo antepasado y es ampliamente aceptado por ser ésta una tecnología duradera, fácil de operar y una forma de energía limpia.

A lo largo de la ejecución de este proyecto se han recibido solicitudes de parte de pequeños productores, comunidades y centros de atención social donde demandan la puesta en funcionamiento de las nuevas micro-turbinas de giro rápido. Se espera que con la difusión de esta tecnología desplazase el uso de combustibles fósiles que actualmente se utiliza en la zona rural de la provincia y a la vez mejorarse la calidad de vida de los usuarios con la provisión de electricidad en áreas donde actualmente no existe.

Hidro-electricidad: aprovechamiento de la energía potencial del agua como forma de obtener energía eléctrica limpia.

INFORMACIÓN SOBRE LA UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO

El proyecto de fabricación de micro-turbinas hidráulicas es ejecutado por el señor Miguel Ángel Flores y con 12 años de experiencias en estudios, diseños y construcción de mini-centrales hidroeléctricas ubicadas en la zona del Chorrillo "El Cañadón de la Oveja" de la Ciudad de Ushuaia para promover el desarrollo económico-social-ambiental de las comunidades rurales aisladas de los centros urbanos de la provincia.

UBICACIÓN DEL PROYECTO, GRUPO-META



Geográficamente el proyecto se ubica en el municipio de Ushuaia. El grupo meta consiste en todas las familias productoras, pequeños grupos de casas, escuelas y puestos de salud rurales, que tengan en sus cercanías recursos hídricos (ríos chorrillos y quebradas) con caudales y desniveles adecuados para propulsar las micro-turbinas hidráulicas.

OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto ha sido diseñar un prototipo de micro-turbina acondicionada para bajas temperaturas y de mayor eficiencia en la conversión del potencial hidráulico de las quebradas existentes y, de giro más rápido que permita la conexión de dínamos o generadores para obtener electricidad de 220 a 380 voltios. A la vez, se pretende capacitar a técnicos locales en la construcción e instalación de esta tecnología y comenzar el proceso de difusión de la misma.

SISTEMAS

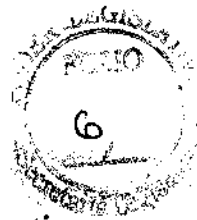
La generación de electricidad aprovechando los recursos hídricos utiliza el sistema de esclusas, con las cuales se regula el caudal de agua que ingresa a las turbinas, generando con ese paso la generación de electricidad al mover las turbinas y estas a las bobinas y generadores.

ANTECEDENTES

Con el escaso conocimiento en hidráulica, siempre tuve la inquietud de profundizar y llevar a la práctica para aprender más, así brindarle a la comunidad algo duradero, sencillo y económico, en el año 1995 empecé buscar un chorrillo Accesible y caudal variable, luego tuve que hacer los trámites burocráticos para acceder al lugar en el año 1999, empecé a construir la pequeña represa como banco de pruebas en el "Chorrillo Cañadon de la Oveja", con la autorización correspondiente de D.H.Y.R.E.E.R. espere en el momento de menos caudal para entubar el río luego corte la roca, para encastrar el muro principal con su esclusa, toma de agua y el rebalse, luego construí una pluma, así también comencé la construcción del prototipo desarmable de la turbina, donde se prueban piezas de diferentes materiales, con el sistema de prueba y error, el cual según los alabe, me da los datos de entrada y salida, dependiendo de la Columna de agua, que trabaja junto a una esclusa de tres válvulas, que simulo diferentes caudales, con todo esto tengo un resultado que es rotación y fuerza, hoy con los valiosos datos recolectados, dispongo de tres modelos de turbinas diferentes es posible su fabricación.

Así fueron pasando los años, con muchas crecidas repentinas del río, robos de materiales y herramientas, todo con muchos esfuerzos a pulmón, sin ayuda económica alguna.

PETITORIO



Ante lo mencionado solicito a su Autoridad medie en este caso para continuar con el emprendimiento, ante una decisión de la Municipalidad de Ushuaia de rescindir el comodato de los predios que me permiten desarrollar la actividad.

Descripción de fotos (1)



Nº 1

La represa vista de arriba vacía de bajo esta la sala de máquinas.

Nº 2

La represa llena a nivel del rebalse.

Nº 3

Vista de la grúa, capacidad dos toneladas.

Nº 4

Vista inferior de la represa, con el pasillo de salida de áridos.

Nº 5

Vista del muro del rebalse en hormigon armado.

Nº 6

Vista del rebalse en su función, en forma de cataratas.

Nº 7

Vista del portón blindado en acero, de sala de maquinas

Nº 8

Detalle del porta candado del portón blindado, con su protector.

Nº 9

Brida de acople principal de la turbina de acero con junta de goma.

Nº 10

Esclusa con tres válvulas, la cual me permite variar con más presición el caudal y el nivel del agua.

Nº 11

Tapa de válvula de acero, Vista interna, junta de goma.

Nº 12

Esclusa de una válvula, es para realizar pruebas con el caudal Natural del río es de fácil extracción.

Nº 13

Esclusa de una válvula en su posición, en el caballete y el aparejo de maniobras.

Descripción de fotos (2)



Nº 14

Esclusa serrada se produce la inundación controlada.

Nº 15

Esclusa serrada lado opuesto.

Nº 16

Esclusa con válvula abierta por la cual regula la capacidad De la represa.

Nº 17

Vista de la represa inundada.

Nº 18

Vista del lago de la represa río arriba.

Nº 19

Vista del generador, transbalador y turbina conectados entre Si por doble correas, que produce 15 KVA. 380V. 22.7A.

Nº 20

Vista del protector de poleas.

Nº 21

Vista desde arriba conjunto de correas.

Nº 22

Vista del tablero trifásico.

Nº 23

Vista de la turbina funcionando.

Nº 24

Vista del mecanismo del variador de salida, moviendo La manivela deja salir más o menos agua.

Nº 25

Variador funcionando.

Nº 26

Vista del interior del variador de salida, es como una Mandíbula que se abre y sierra donde me permite definir El diámetro correcto de cierto caudal.

Nº 27 Vista completa de la turbina prototipo de ensayo, de acero inoxidable, se desarma en varias partes, en su interior se cambian las piezas a ser probadas.

Descripción de fotos (3)



Nº 28,29, 30y31

Vista de alabes superior y inferior con sus formas especiales de acero de la nueva turbina.

Nº 32, 33 y34

Alabes secundario en su posesión unido al eje con soldadura Especial.

Nº 35y 36

Alabes con aro compresor y cono deflector, de acero.

Nº 37,38, 39 y40

Armado de alabes primario unido a los secundarios.

Nº 41

Turbina completa en una sola pieza

Nº 42y43

Control de calidad de turbina terminada se revisan Soldaduras, centrado y balanceo

Nº 45, 46, 47, 48,49 y 50

Diferente etapa de fabricación del porta cojinete se Comienza con un trozo de metal sólido se va excavando El interior hasta la medida requerida.

Nº 51

Porta cojinete terminado en una sola pieza, de acero.

Nº 52,53, 54y55

Diferente etapa de fabricación del cono deflector.

Nº 56y57

Cuerpo superior carter y alojamiento de engranajes De acero.

Nº 58Y59

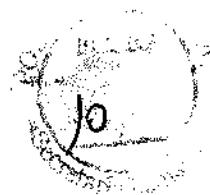
Bridas salida de acople a generador y sus suplementos.

Nº 60, 61, 62y 63

Diferentes lados del cuerpo superior es la unión del cuerpo porta cojinete con el carter alojamiento de los engranajes.

Nº 64 y65: Piezas del estrangulador y variador de velocidad, de acero inox

Descripción de fotos (4)



Nº 66y67

Cono de salida de la turbina, de acero.

Nº 68y69

Acoples de entrada y salida con sus correspondientes Bidas, de acero.

Nº 70

Codo de entrada de turbina, de acero,

Nº 71

Cuerpo inferior alojamiento del rotor, de acero.

Nº 72

Material en bruto del cuerpo inferior.

Nº 73,74 y 75

Distintas vistas del cuerpo inferior con el mecanismo de Entrada. y sus anclajes.

Nº 76

Eje principal de un bimetal, consiste en un extremo acero Templado en el otro acero inoxidable.

Nº 77

Rodamientos cono cubeta y retenes especiales del eje principal.

Nº 78y79

Acople del generador a la turbina, de acero.

Nº 80, 81Y 82

Diferentes piezas de la turbina pintadas en pintura epoxi.

Nº 87, 88, y 89

Vistas de la grúa puente del interior de la represa se desplaza hacia adelante y hacia atrás, de derecha a izquierda capacidad una tonelada.

Nº 90, 91y 92

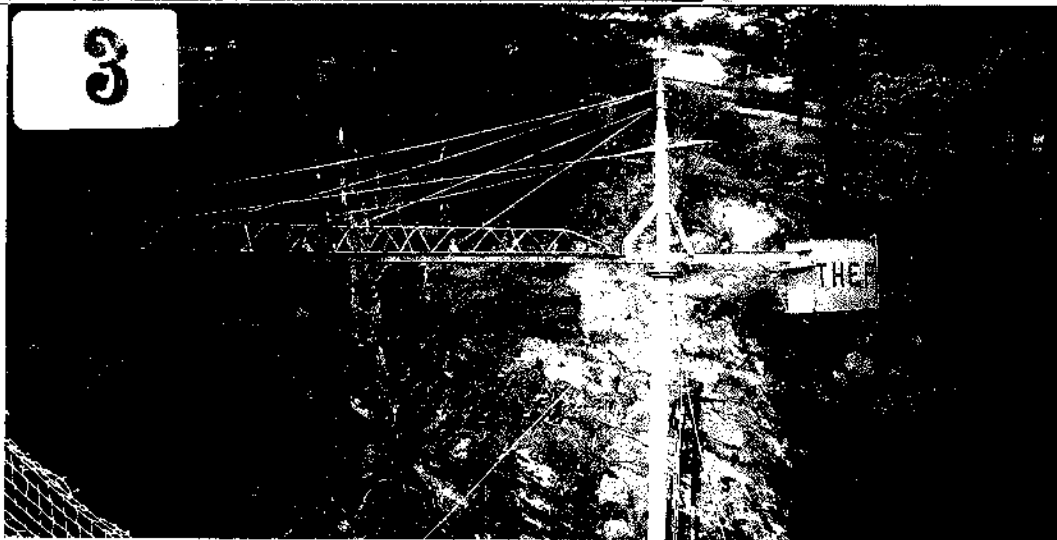
Detalles del desplazamientos de la grúa puente

Nº 98y 99

Turbina nueva en el banco de pruebas y acoplada al Generador de seis KVA. 220V. constante se controlan, vibración, ruidos, temperaturas y rendimientos.



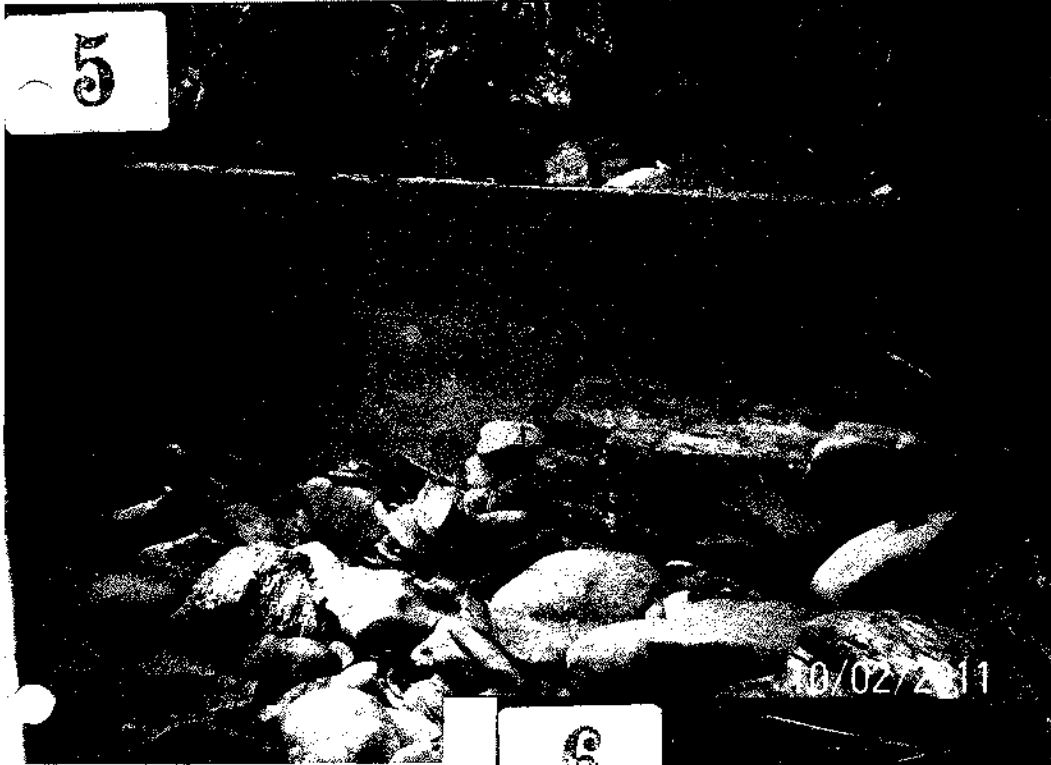
11



4



5



6



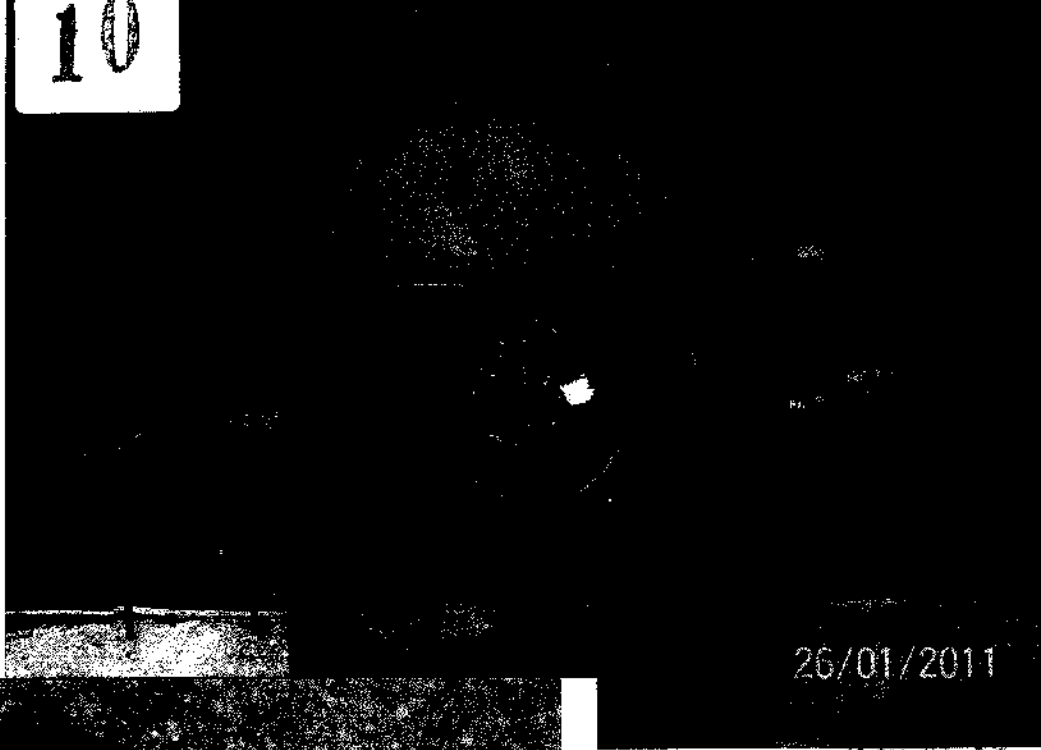
7

10/02/2011

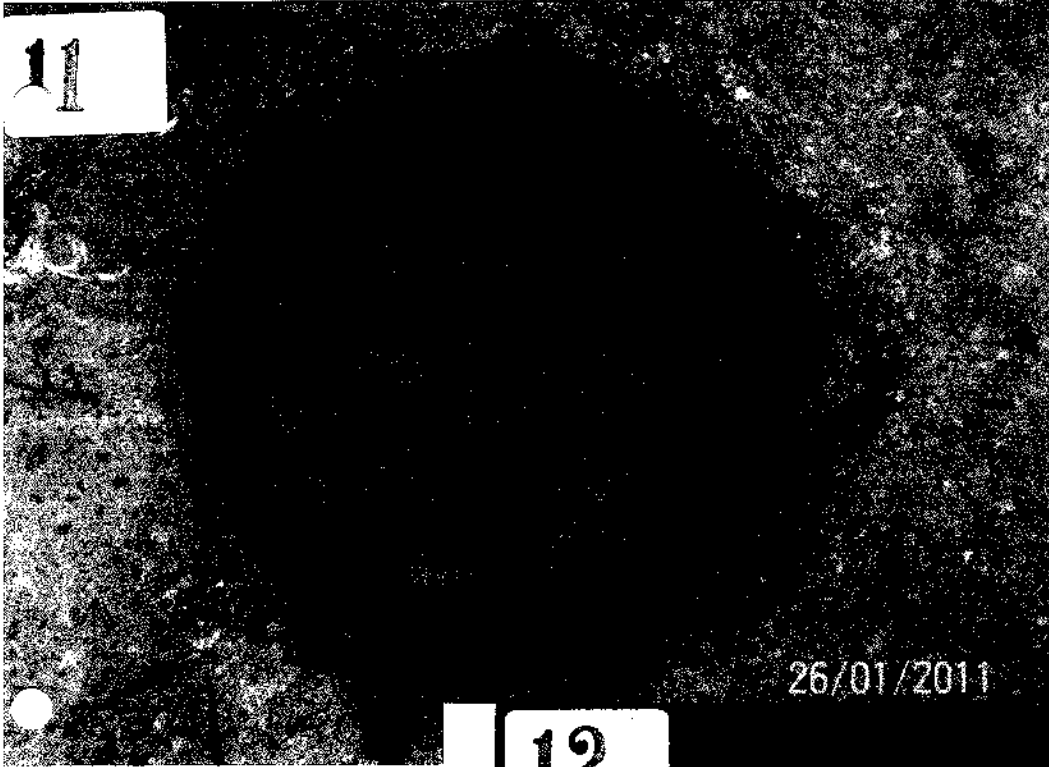
8

9

10



11

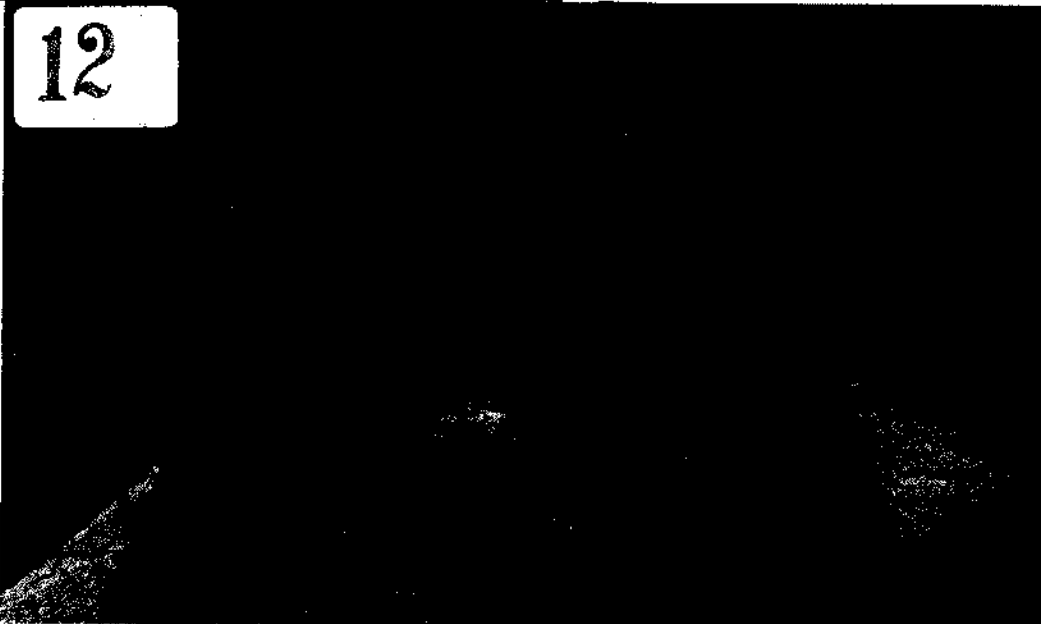


26/01/2011



26/01/2011

12



13

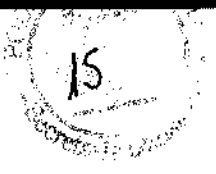


26/01/2011

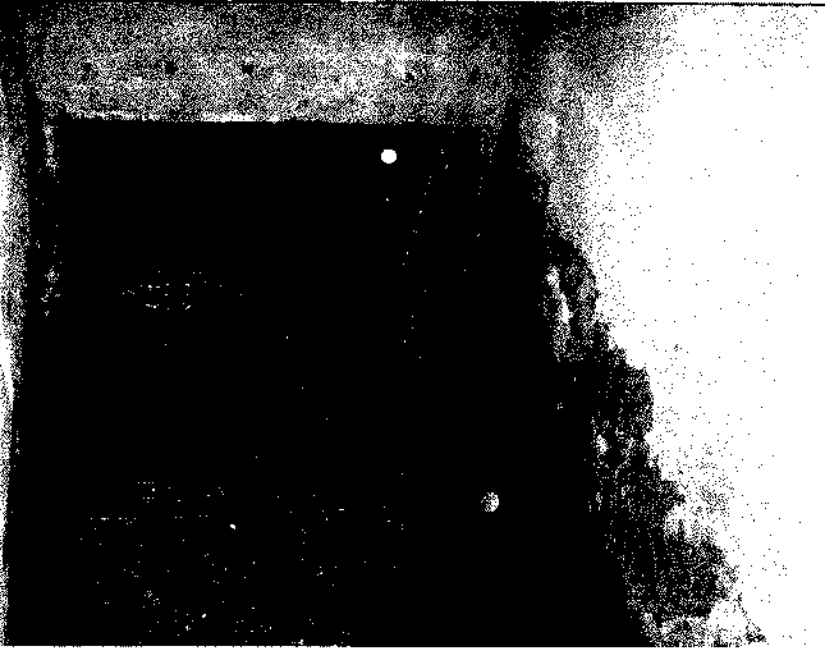
14



10/02/2011

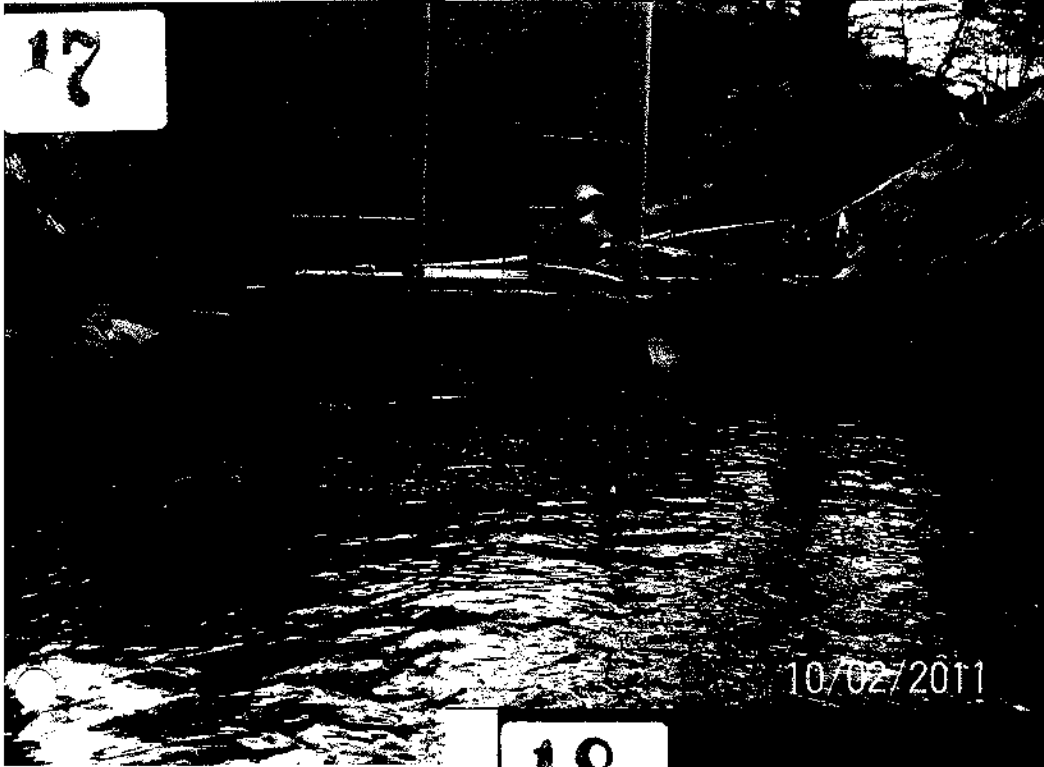


15

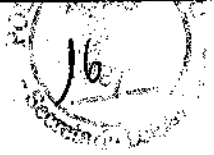


16

26/01/2011



17

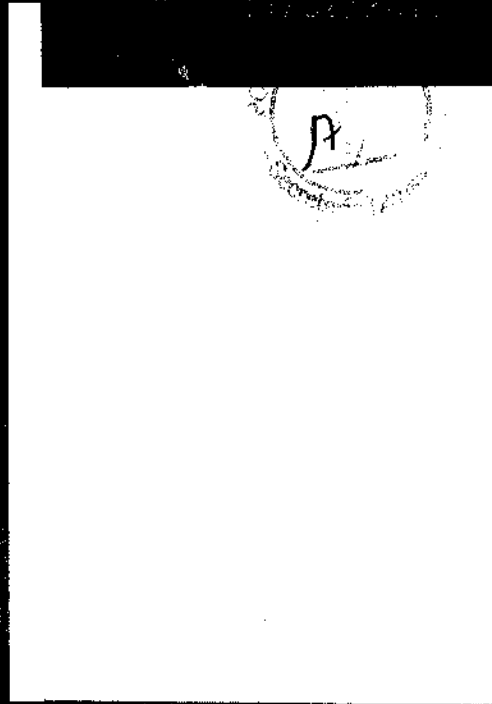
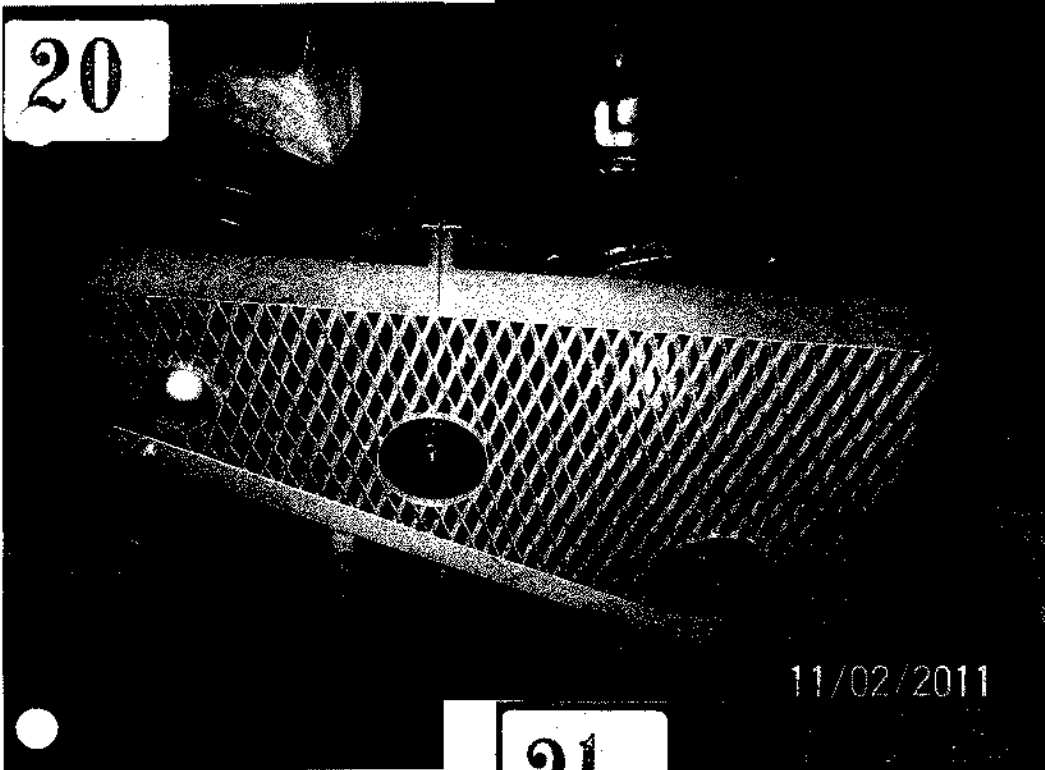


18

19



20



21



22



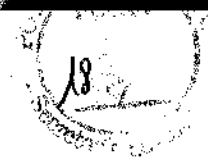
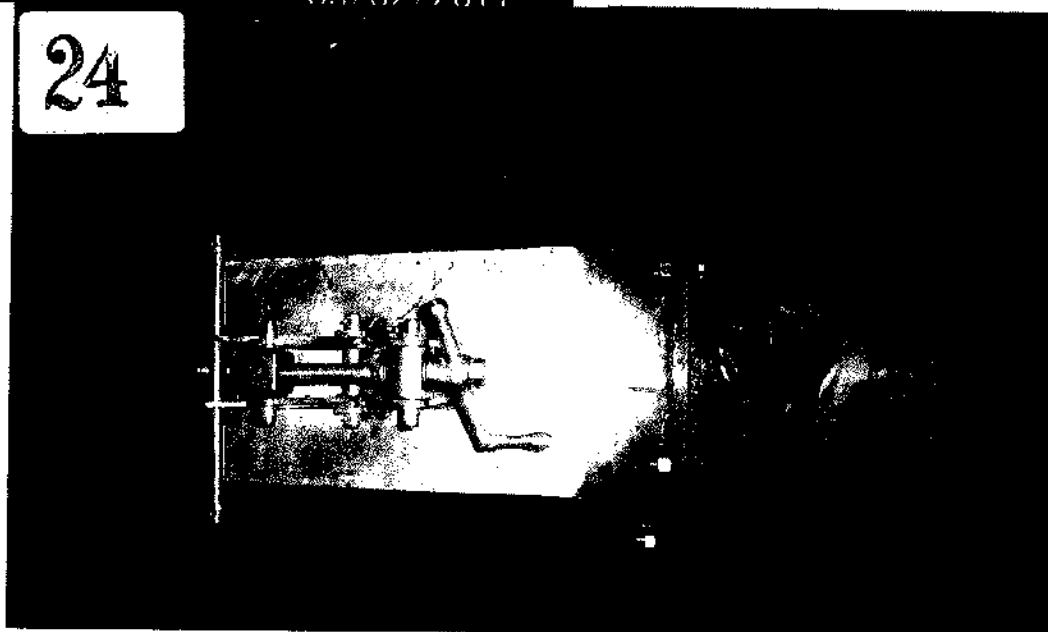
09/02/2011

23



03/02/2011

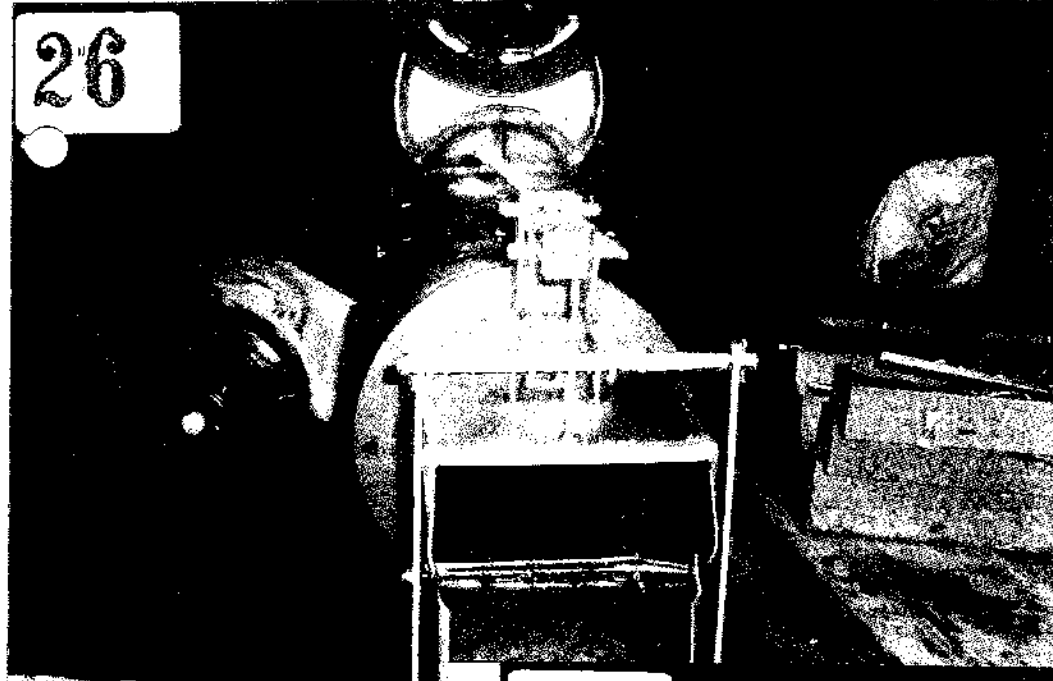
24



25



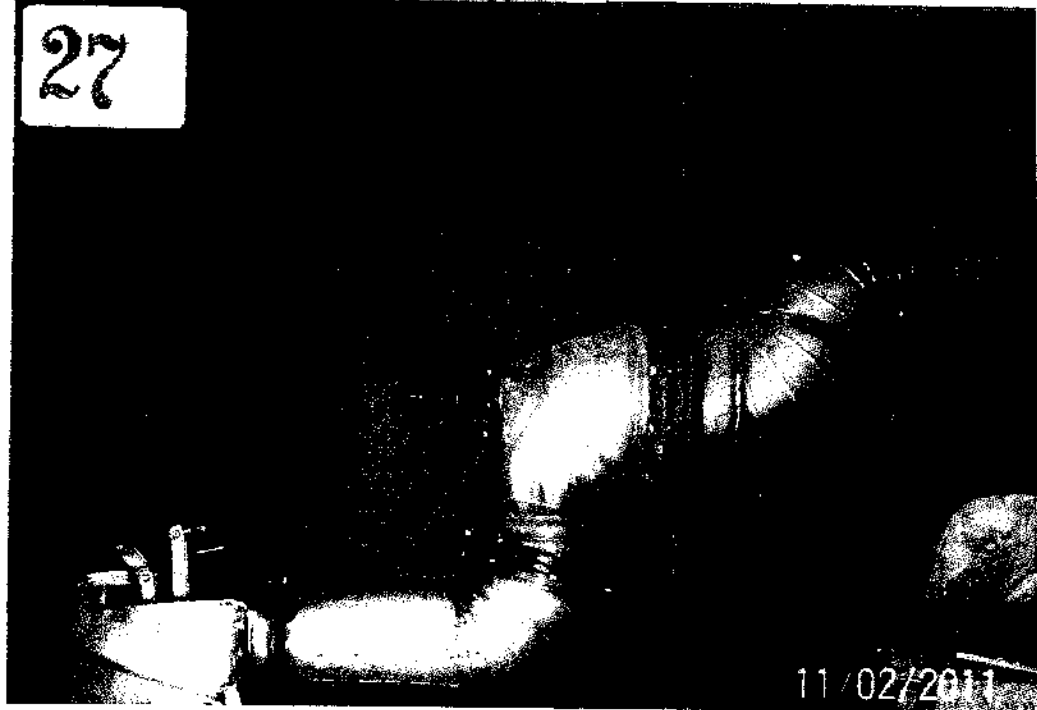
26



03/02/2011

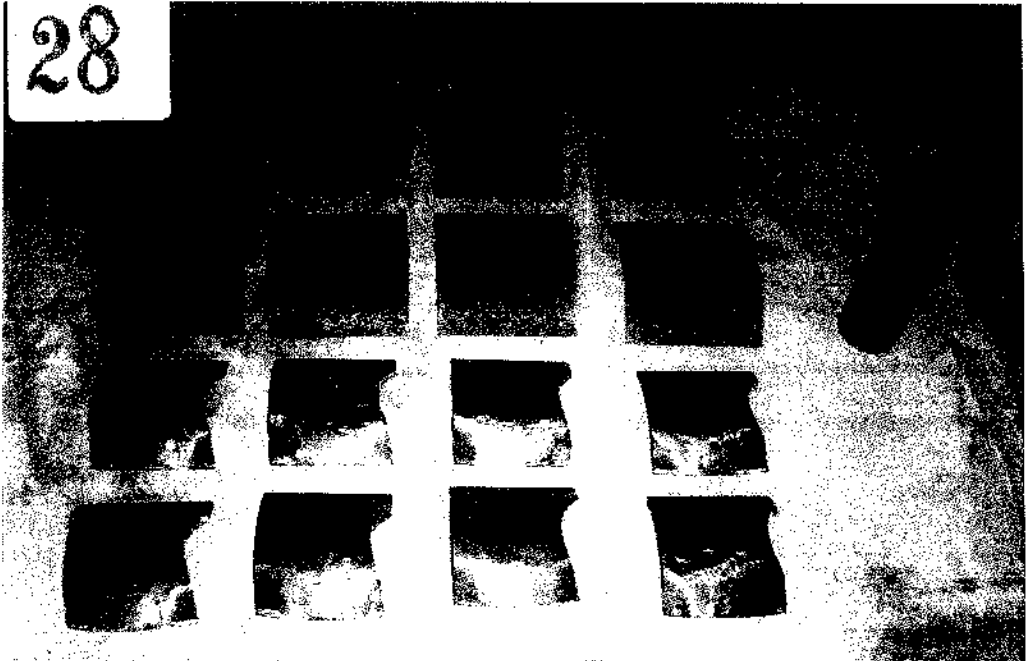


27

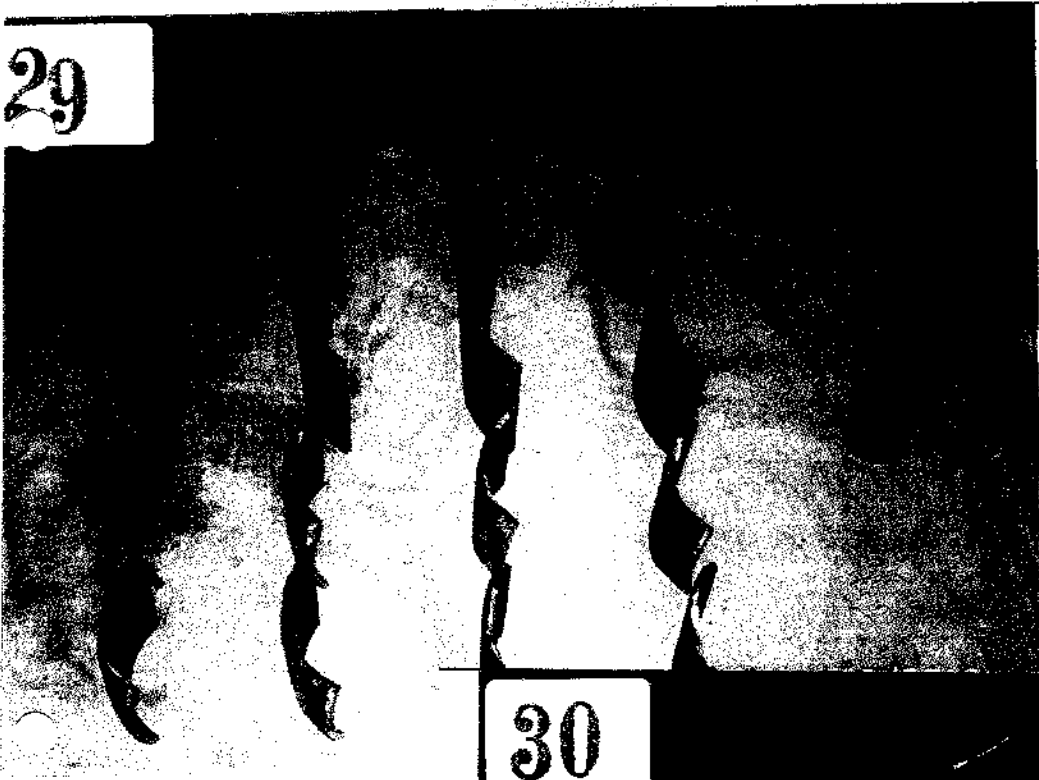


11/02/2011

28



29



9/2010

90
SECRET

30



31



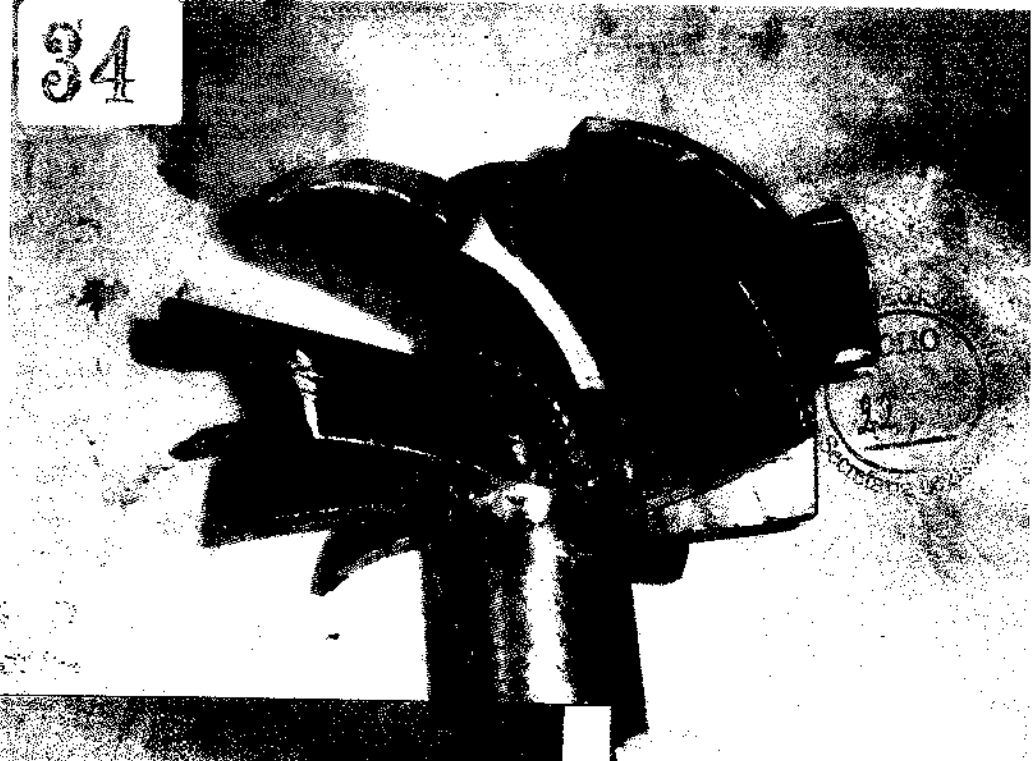
32



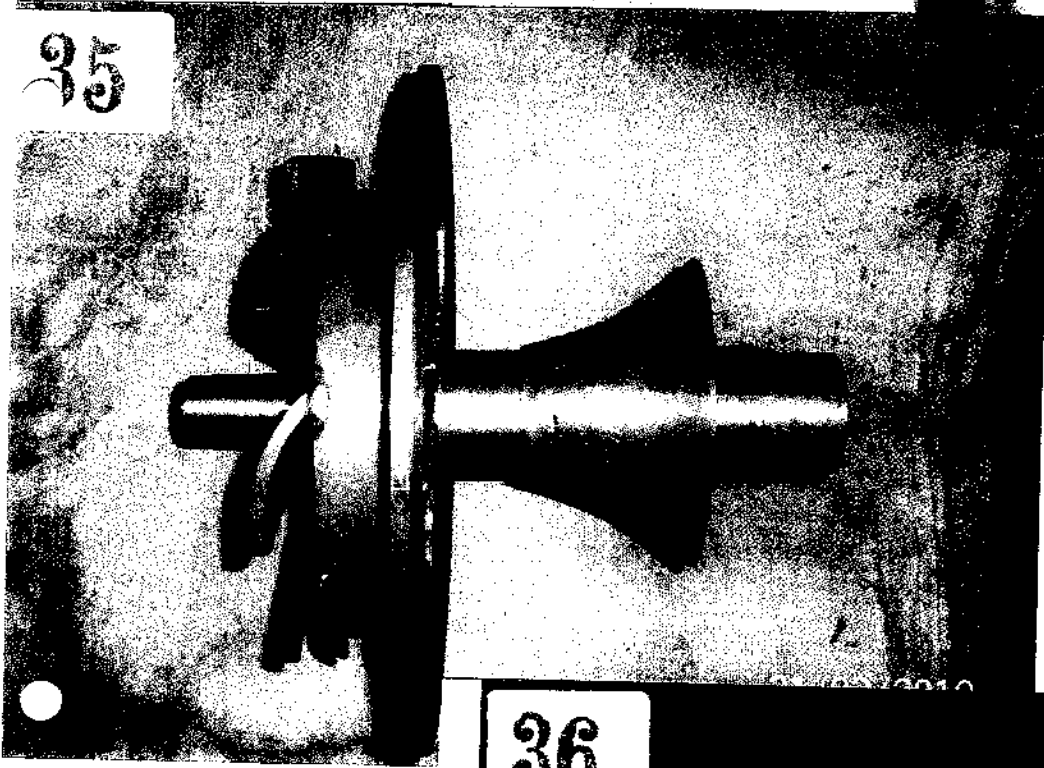
33



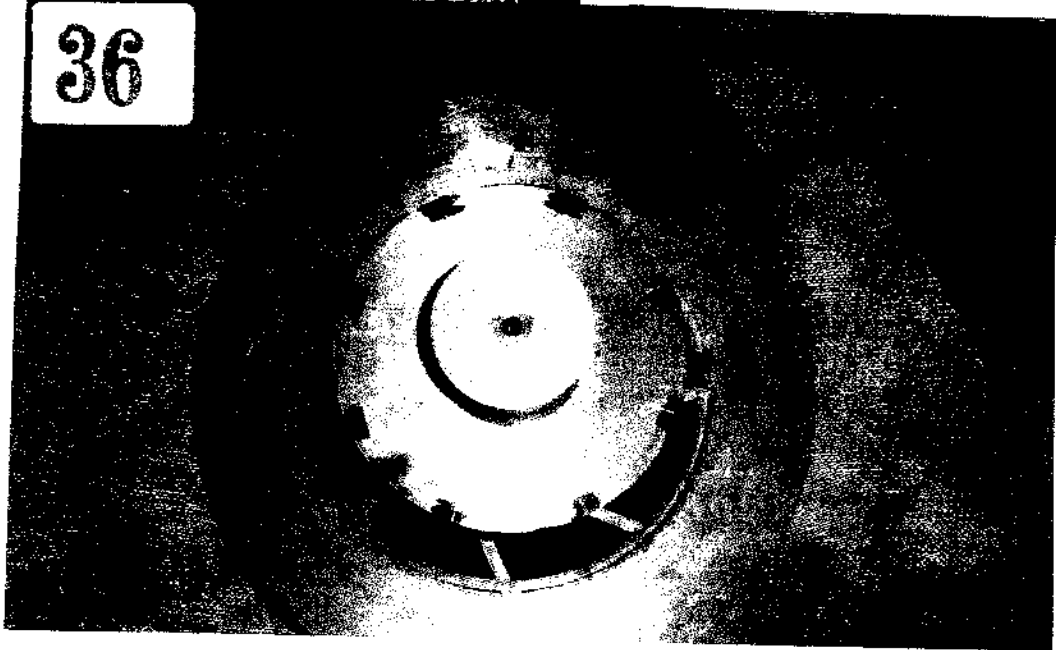
34



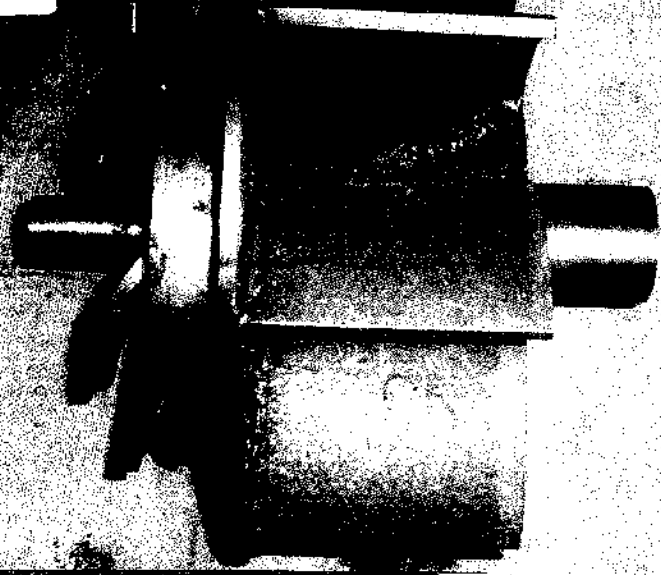
35



36



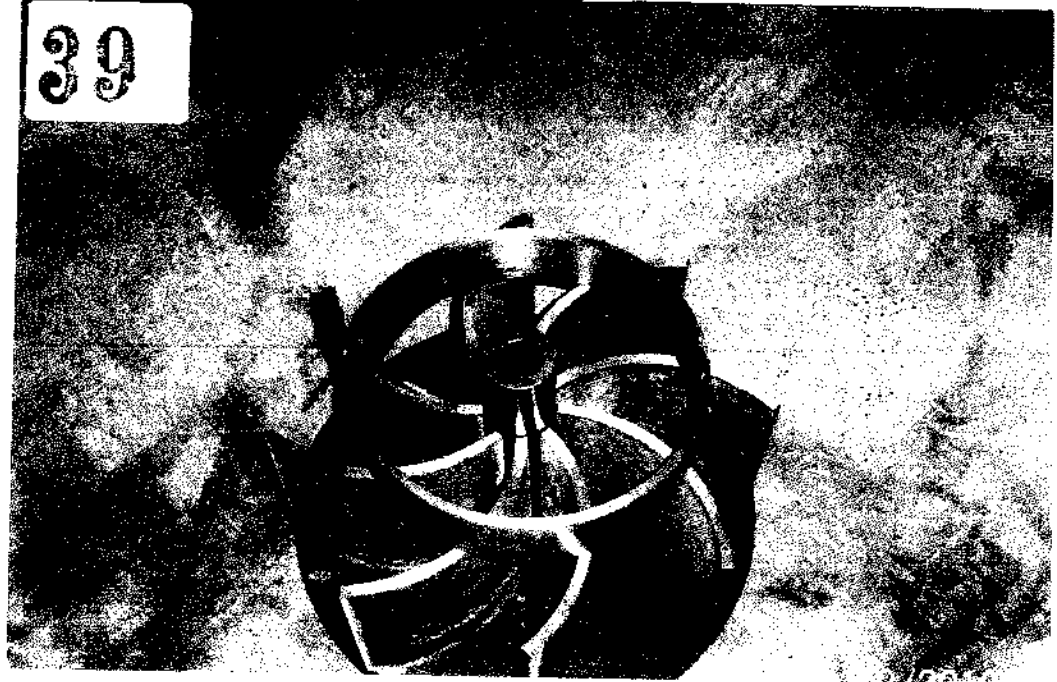
37



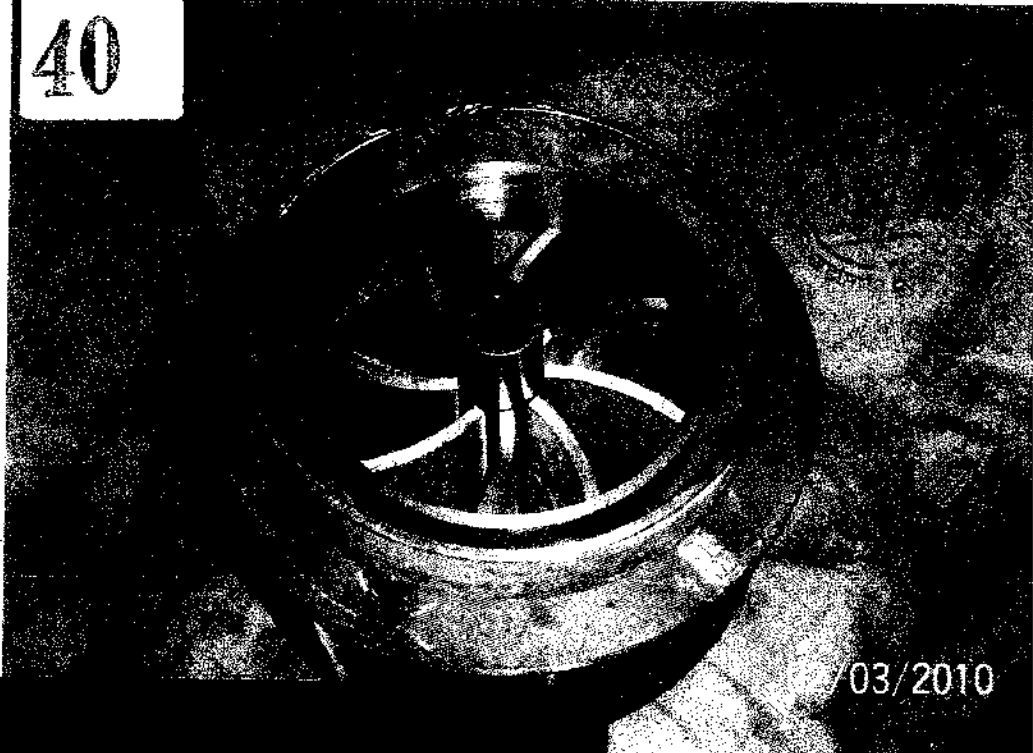
38



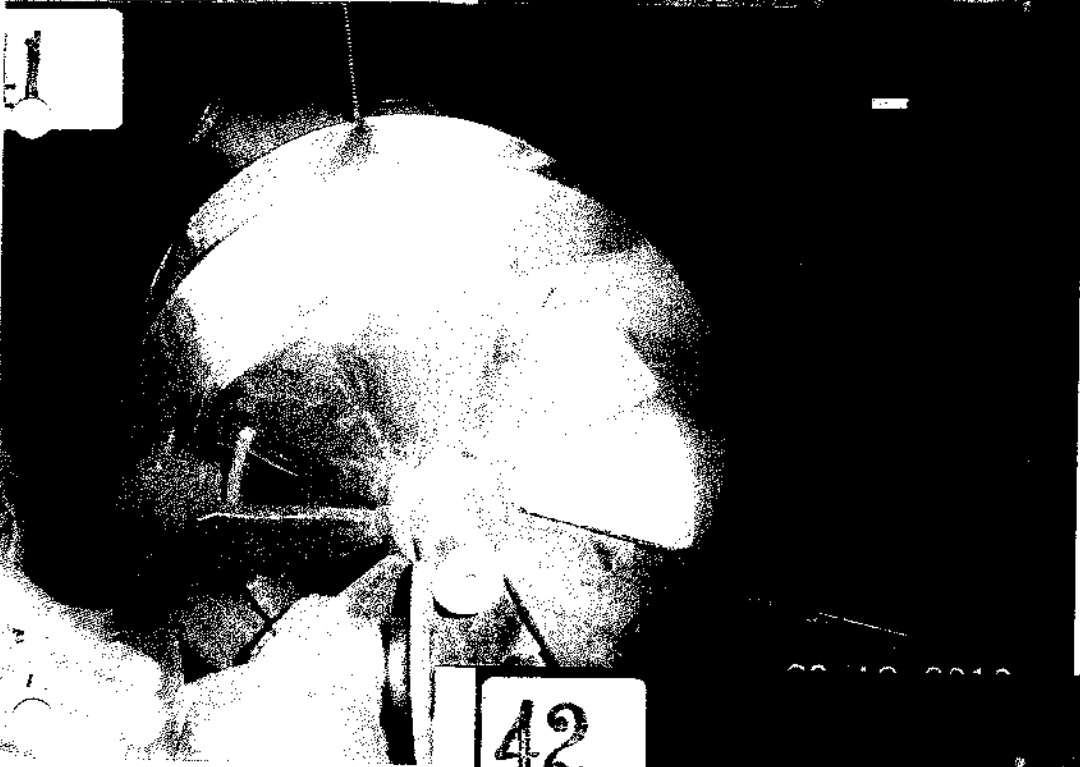
39



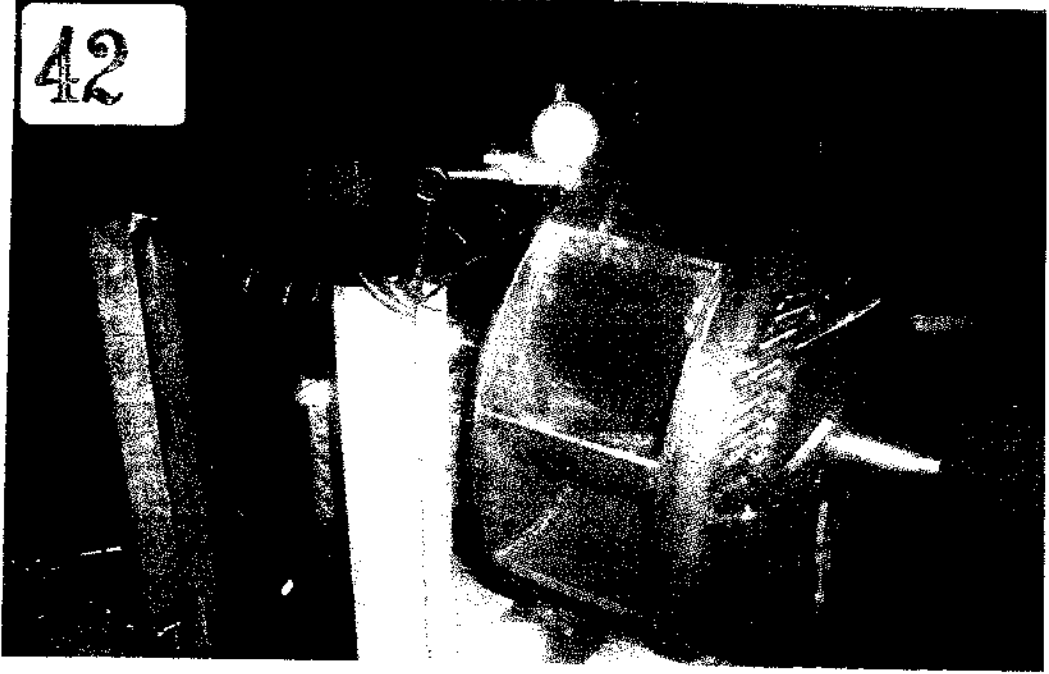
40



03/2010

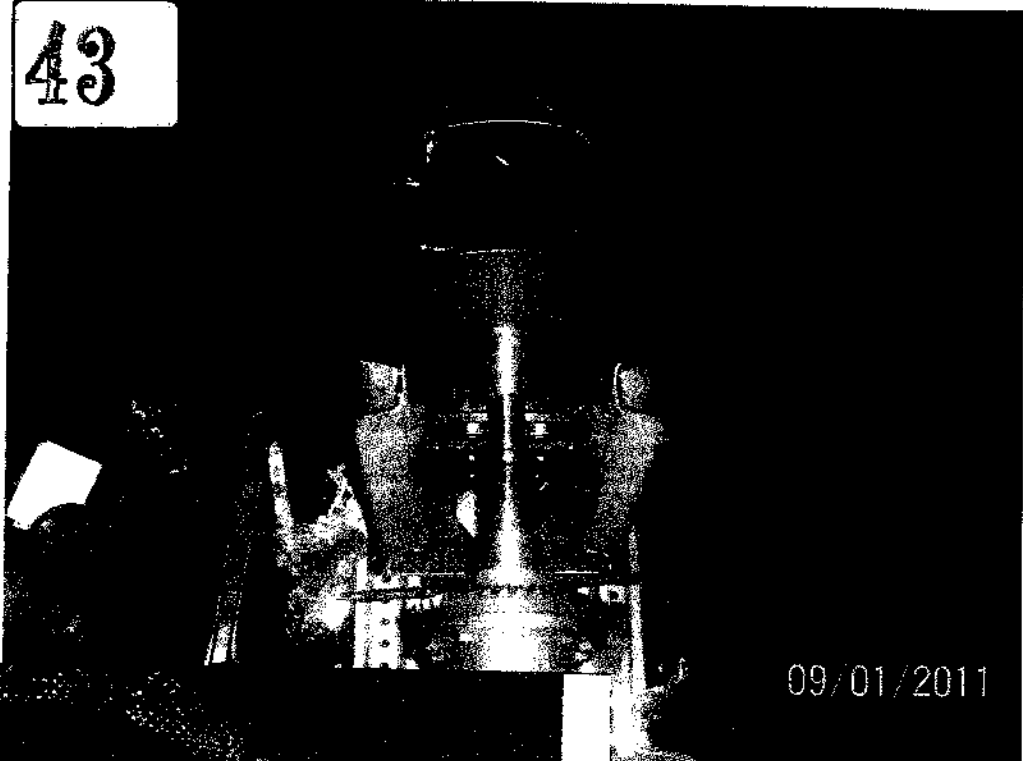


42



03/2010

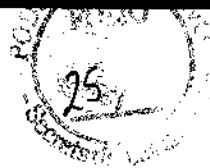
43



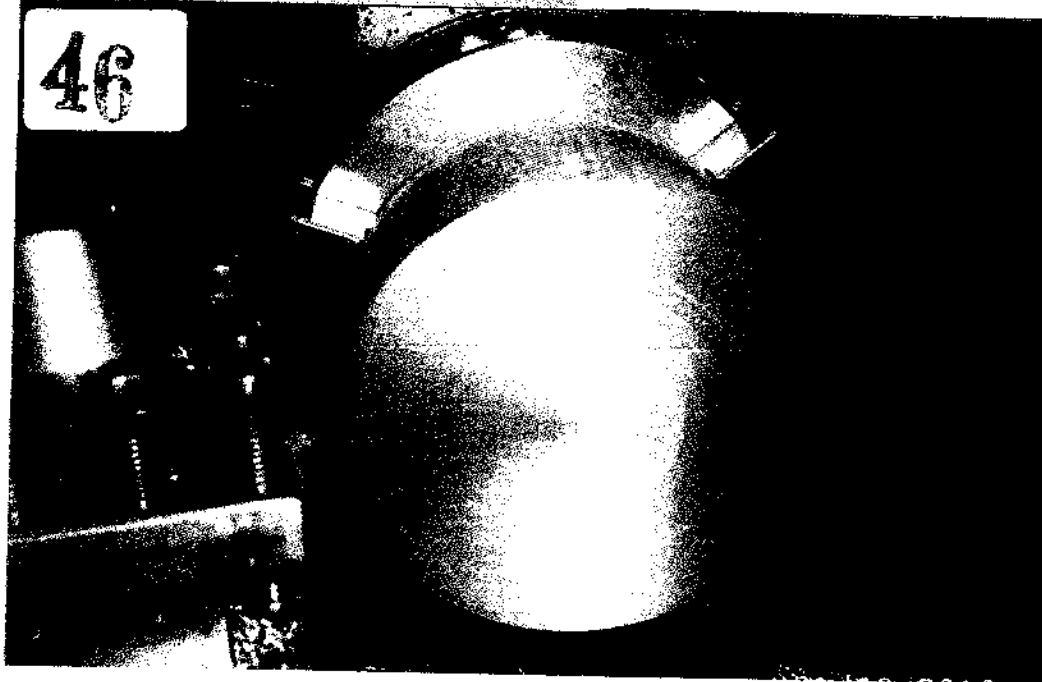
45



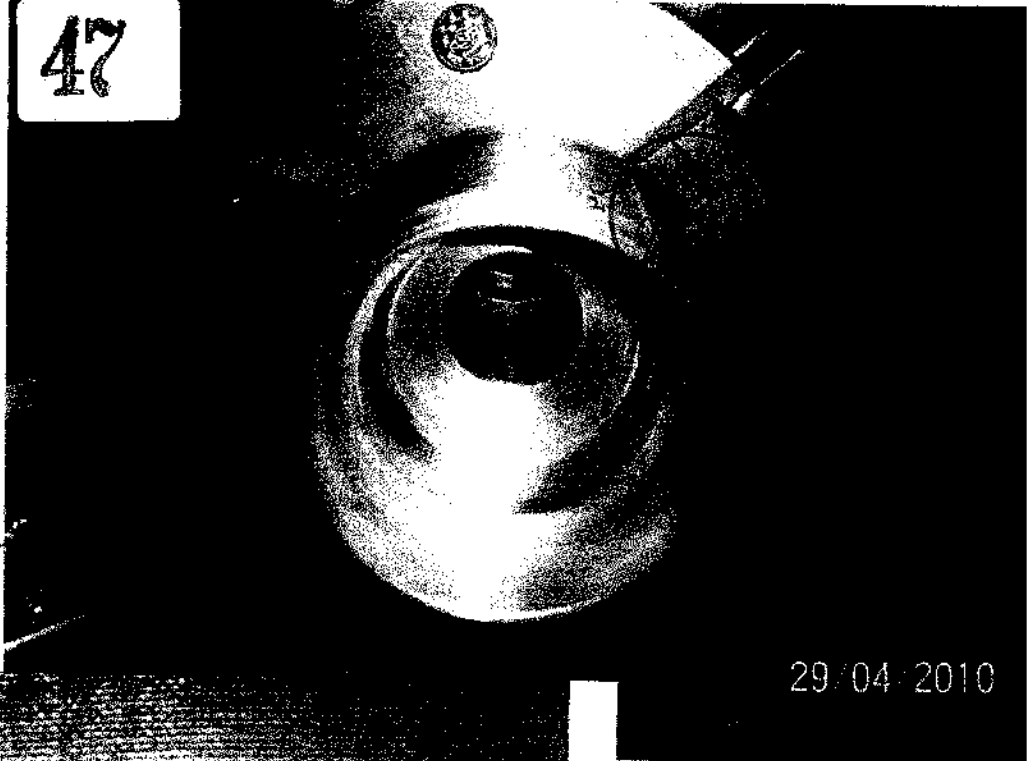
09/01/2011



46

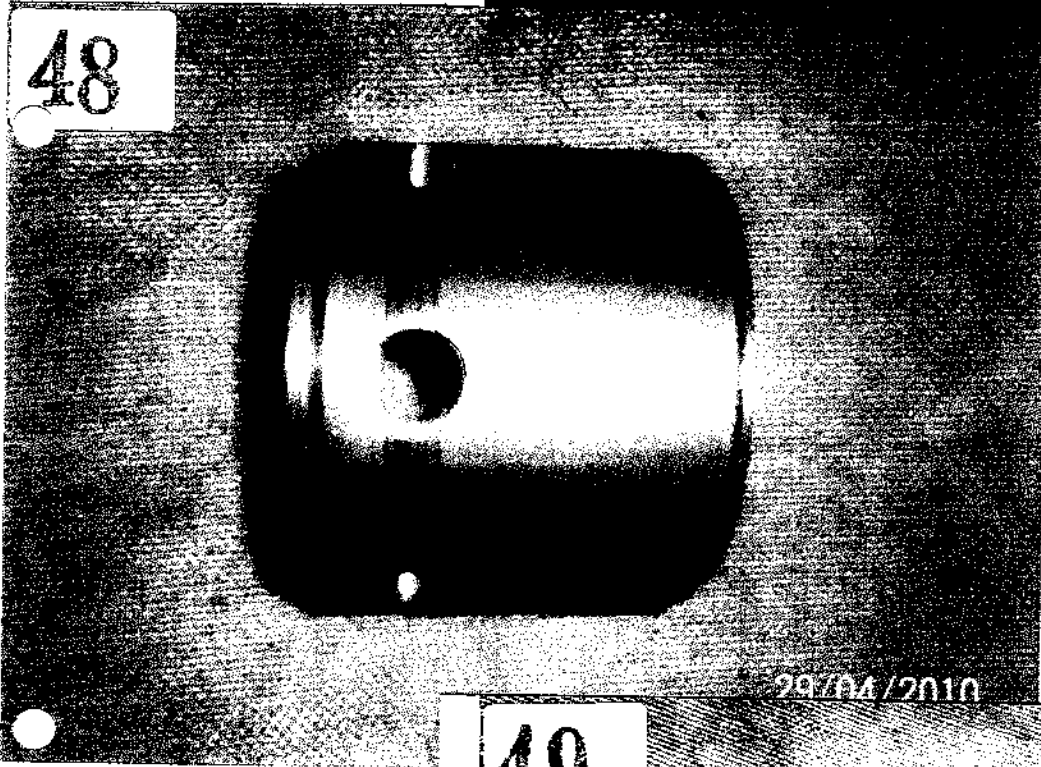


47



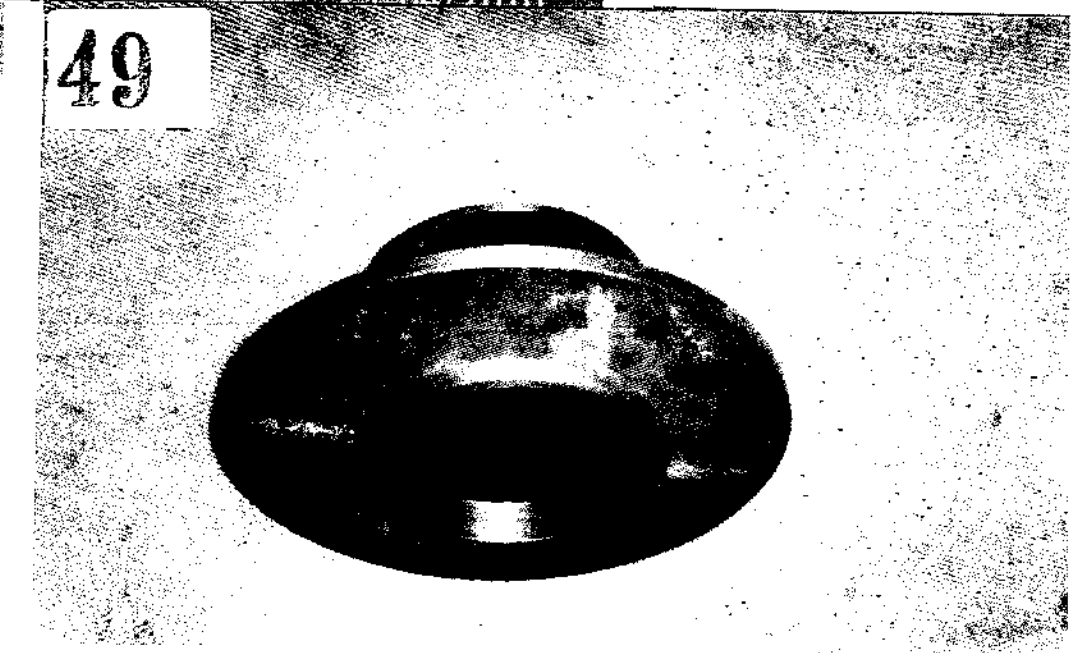
29/04/2010

48

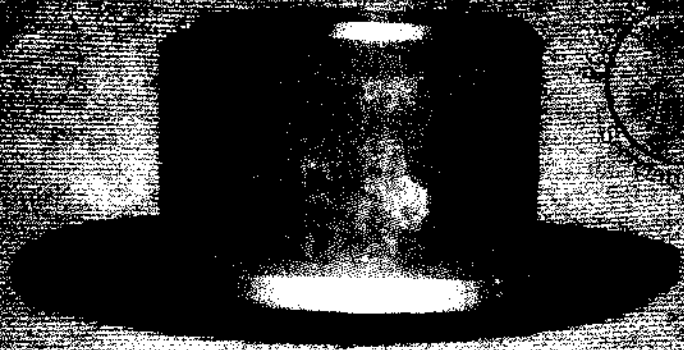


29/04/2010

49

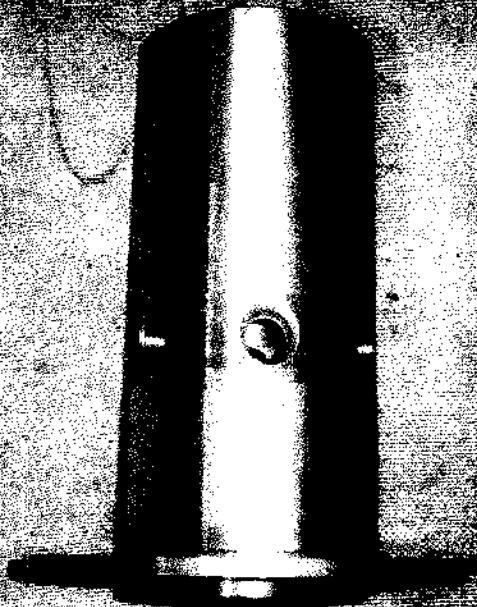


50



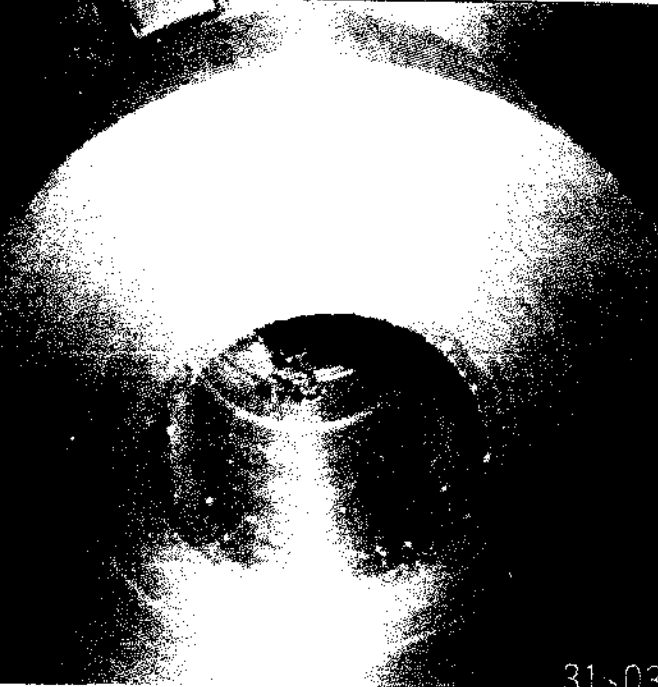
04/05/2010

51



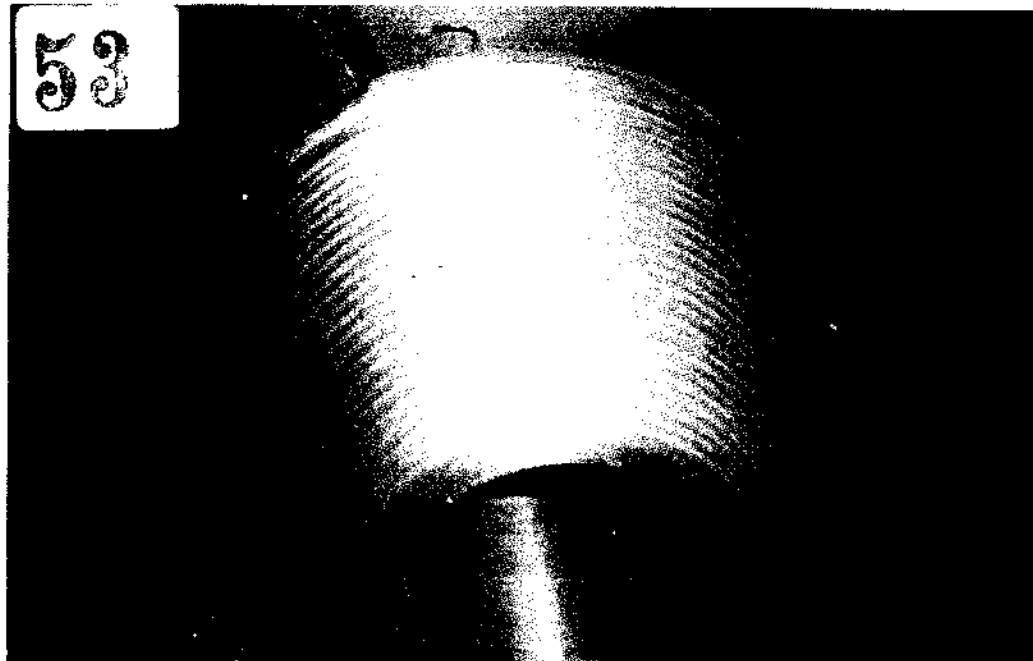
03/05/2010

52



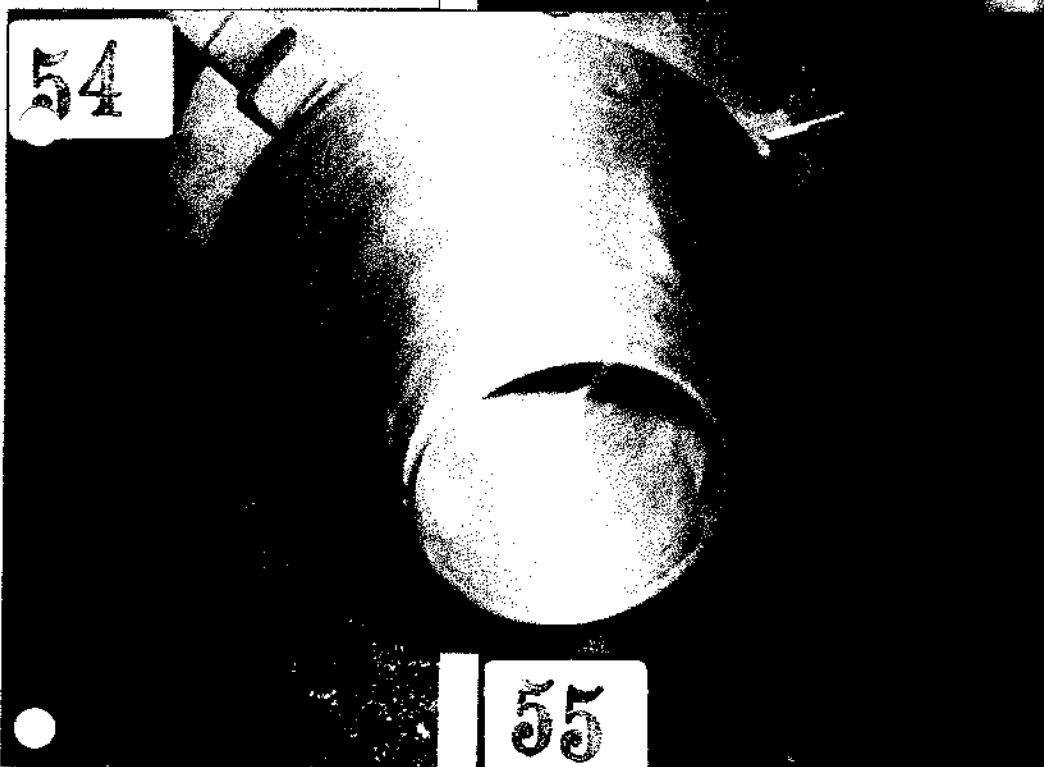
31-03-2010

53

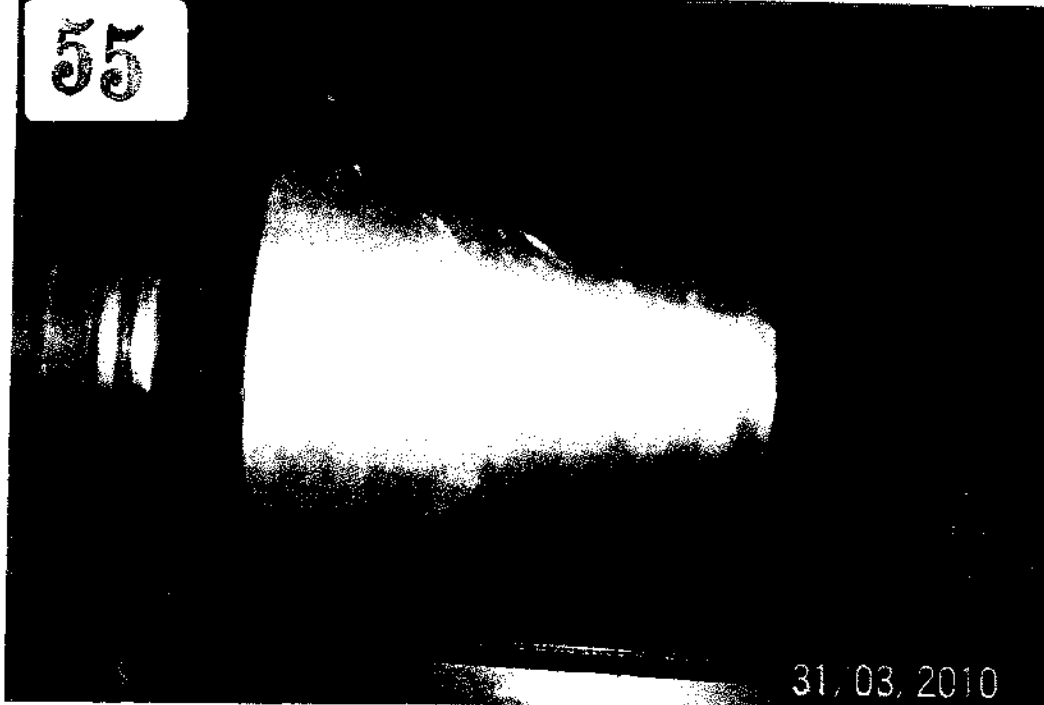


31.03.2010

54



55



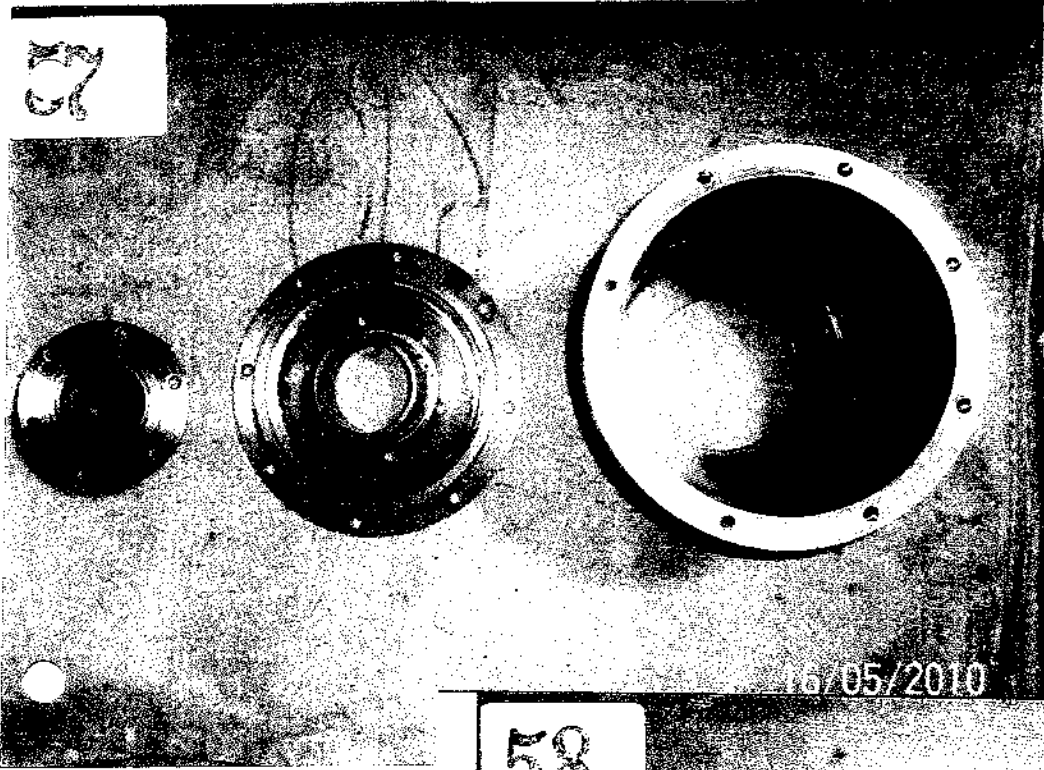
31.03.2010

56



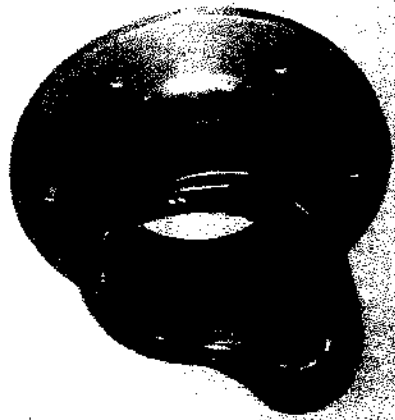
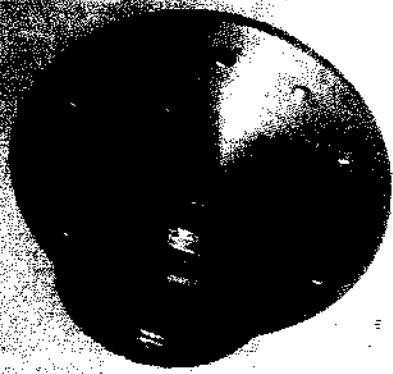
93

57

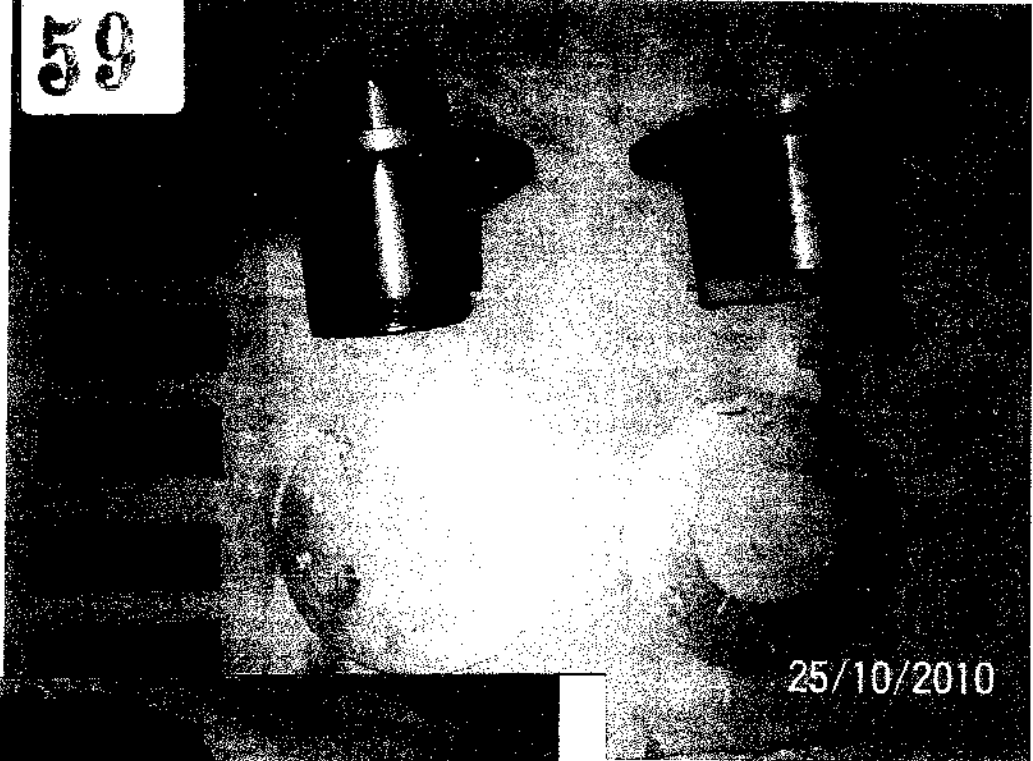


16/05/2010

58

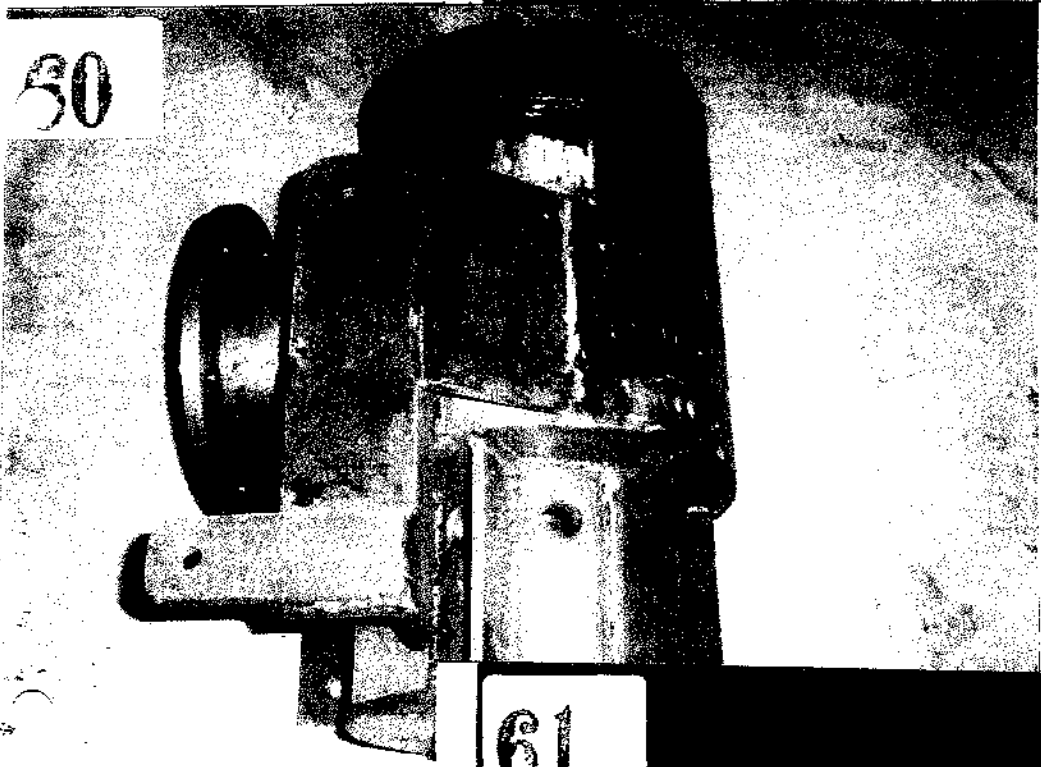


59



25/10/2010

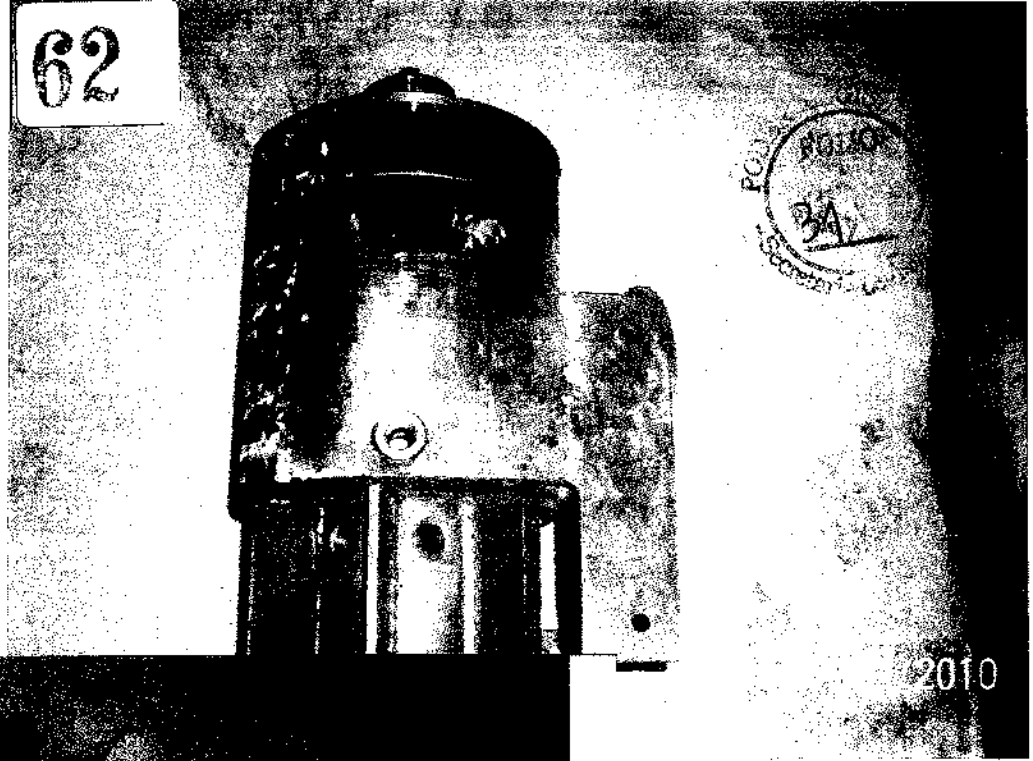
50



61



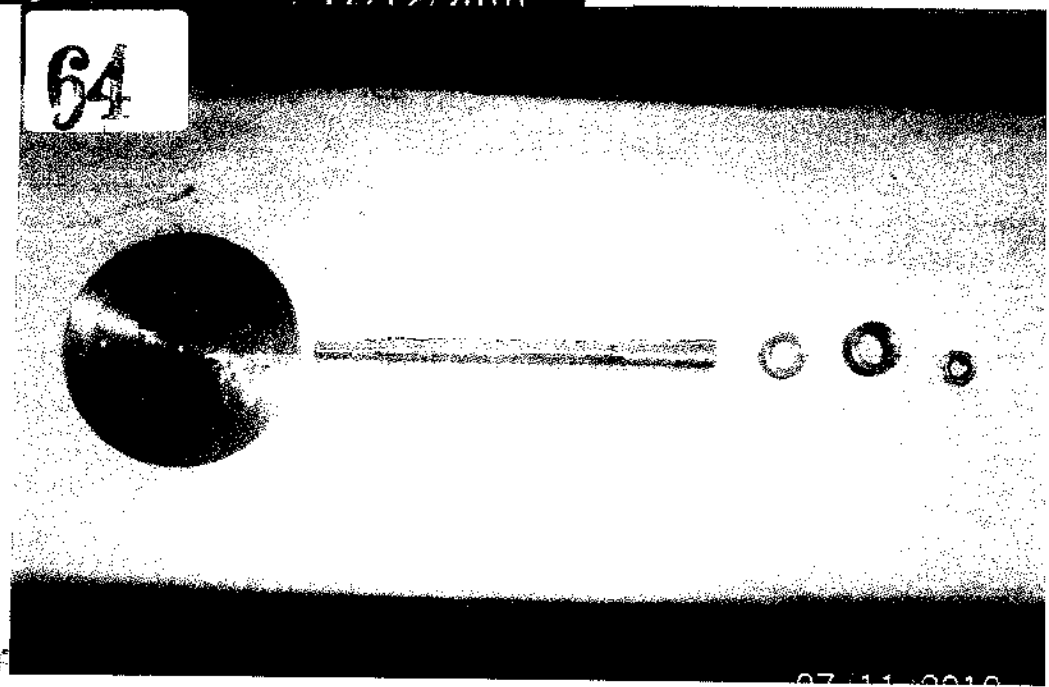
62



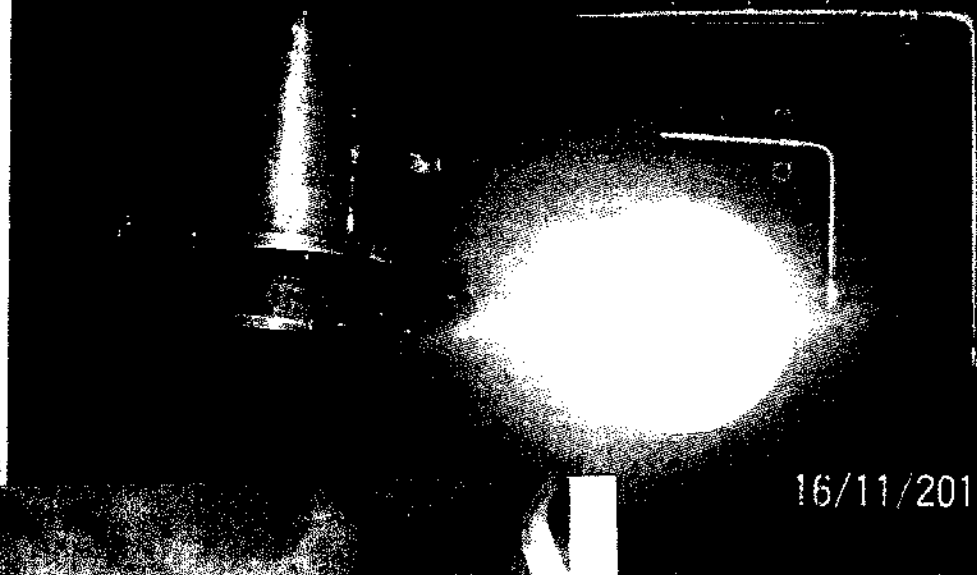
63



64

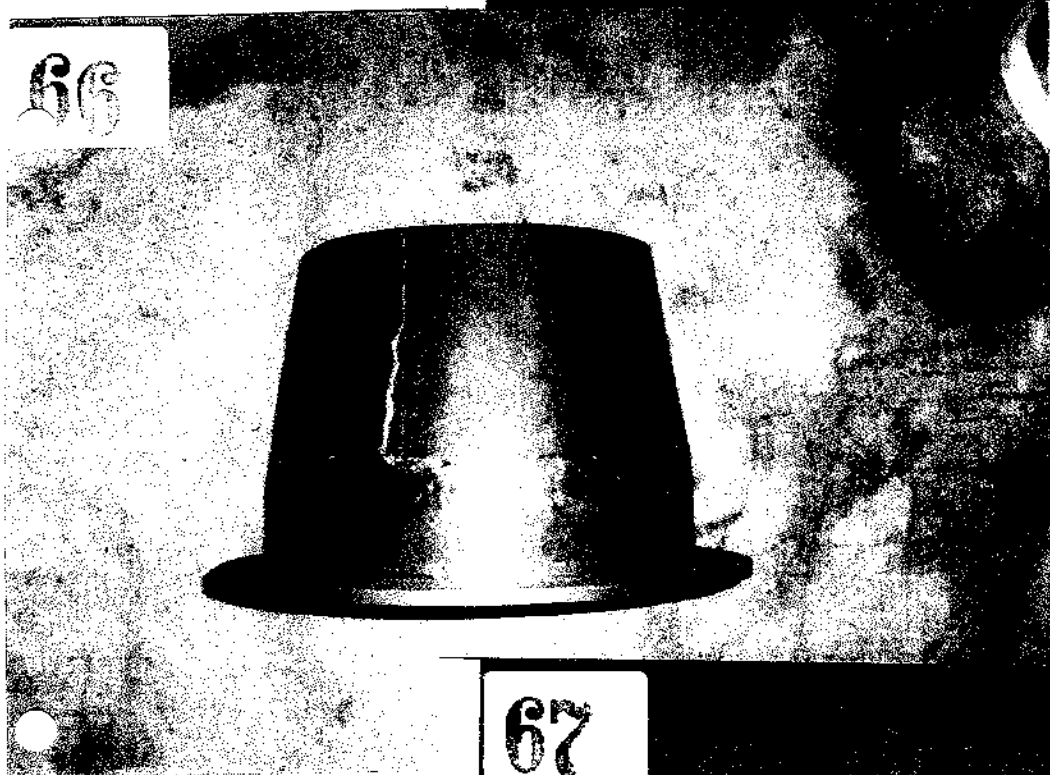


65



16/11/2010

66



67



26/04/2010

68



69

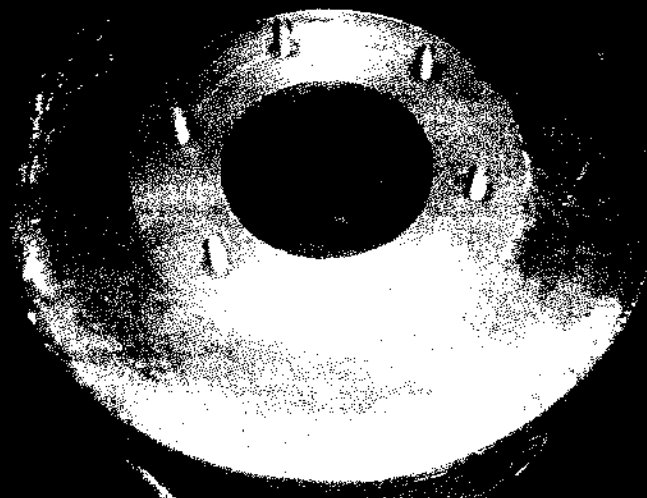


70



16/11/2010

71



16/11/2010

72



73



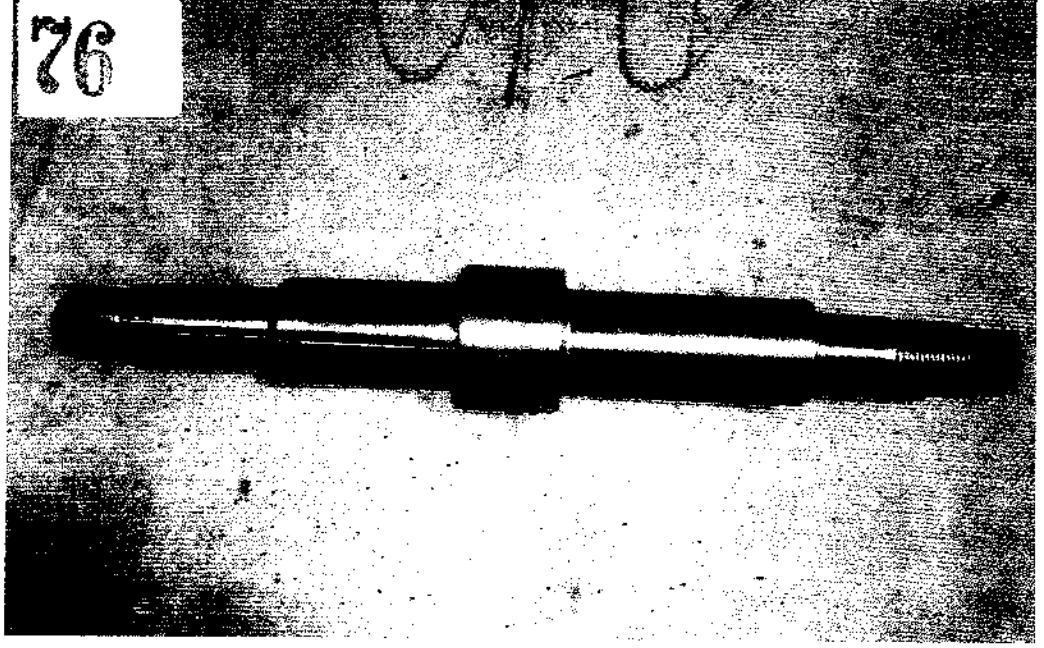
74

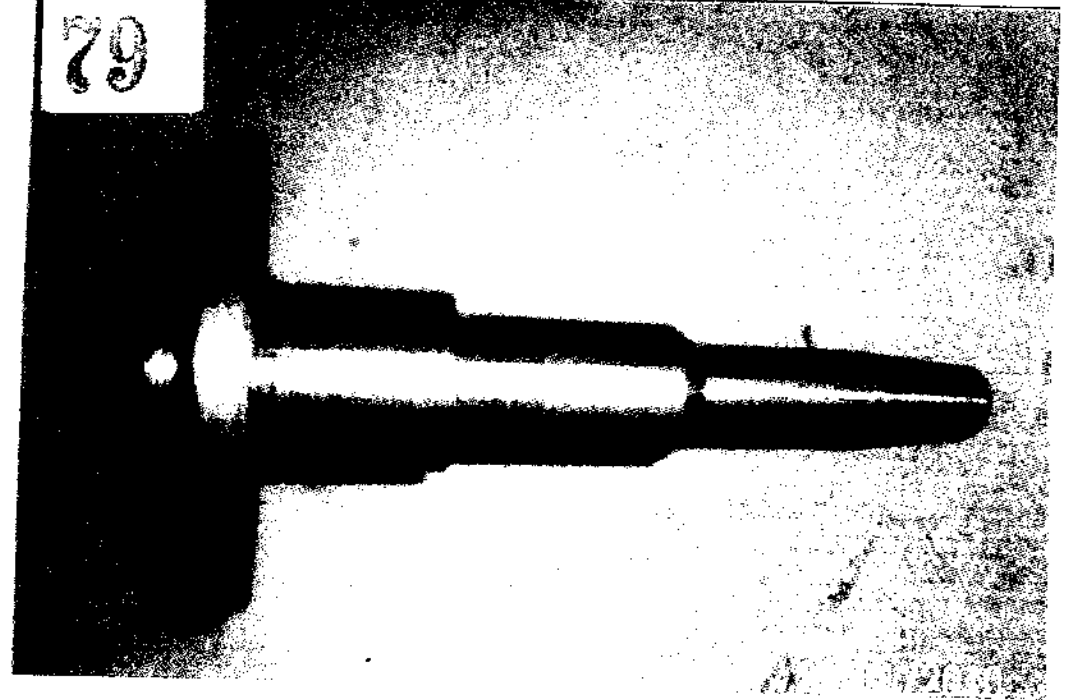
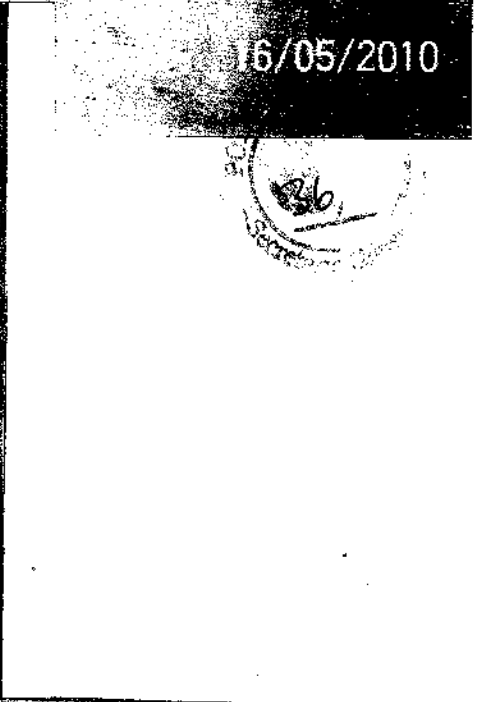
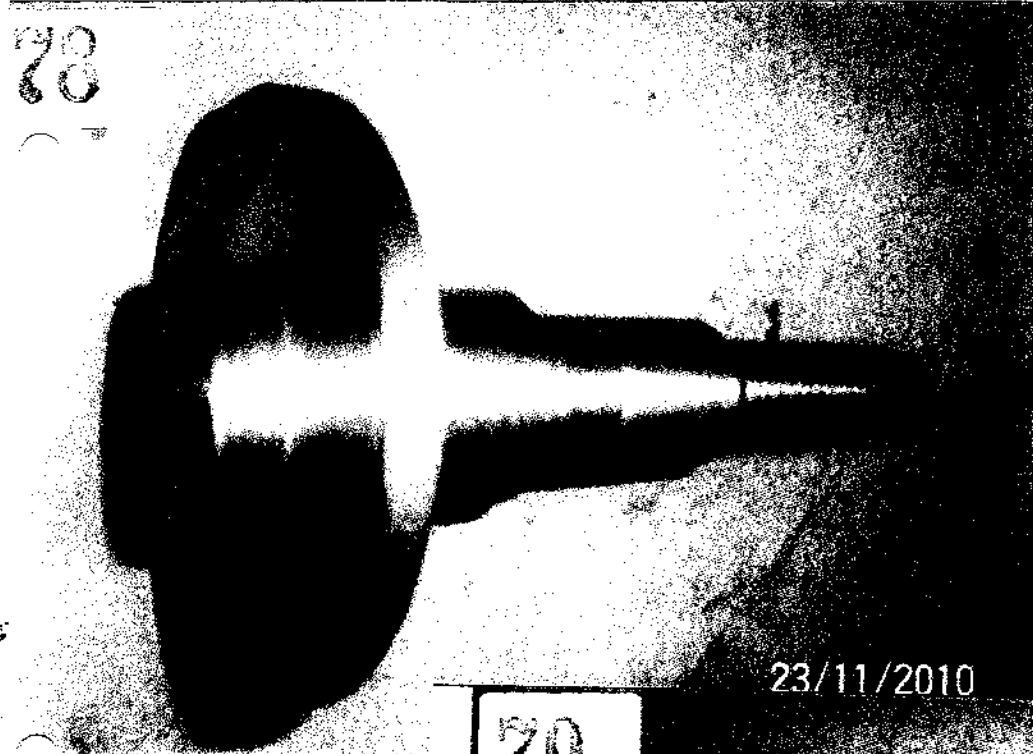
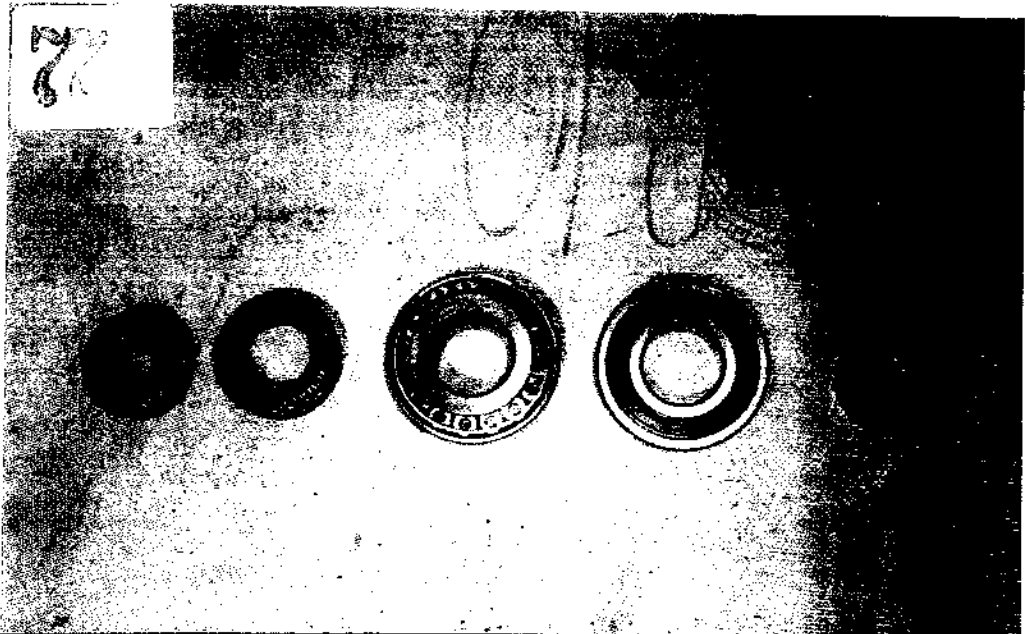


75



76



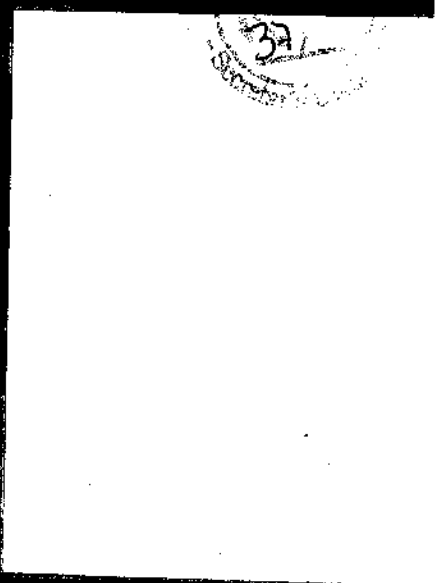


80



81

25/01/201

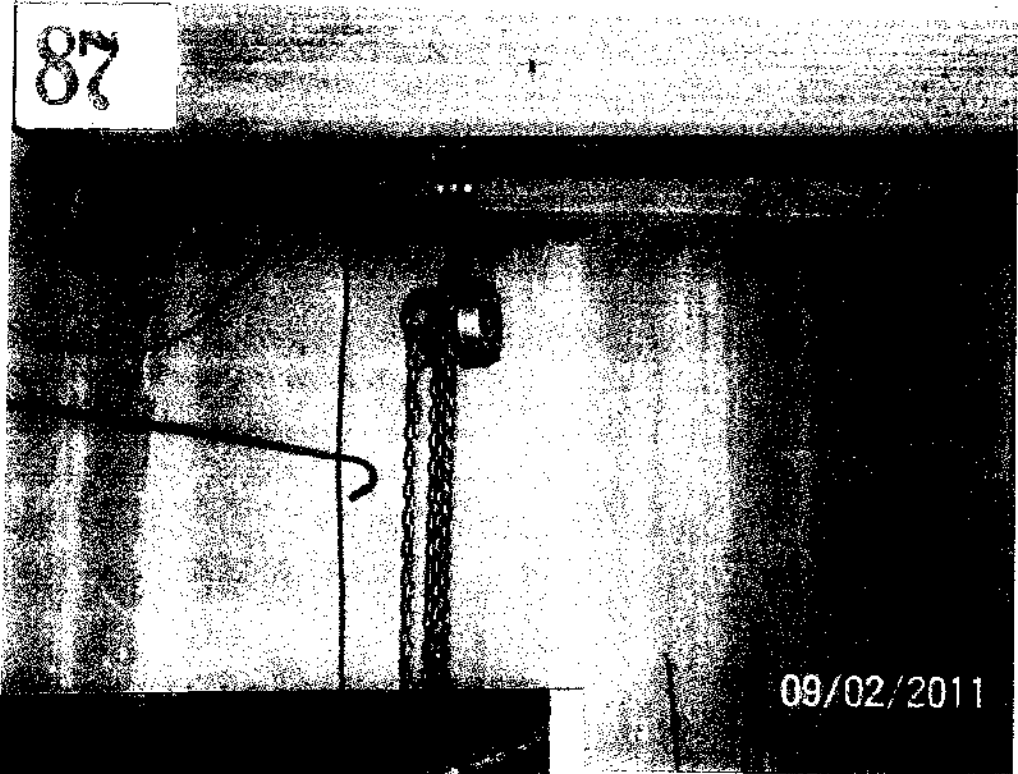


82



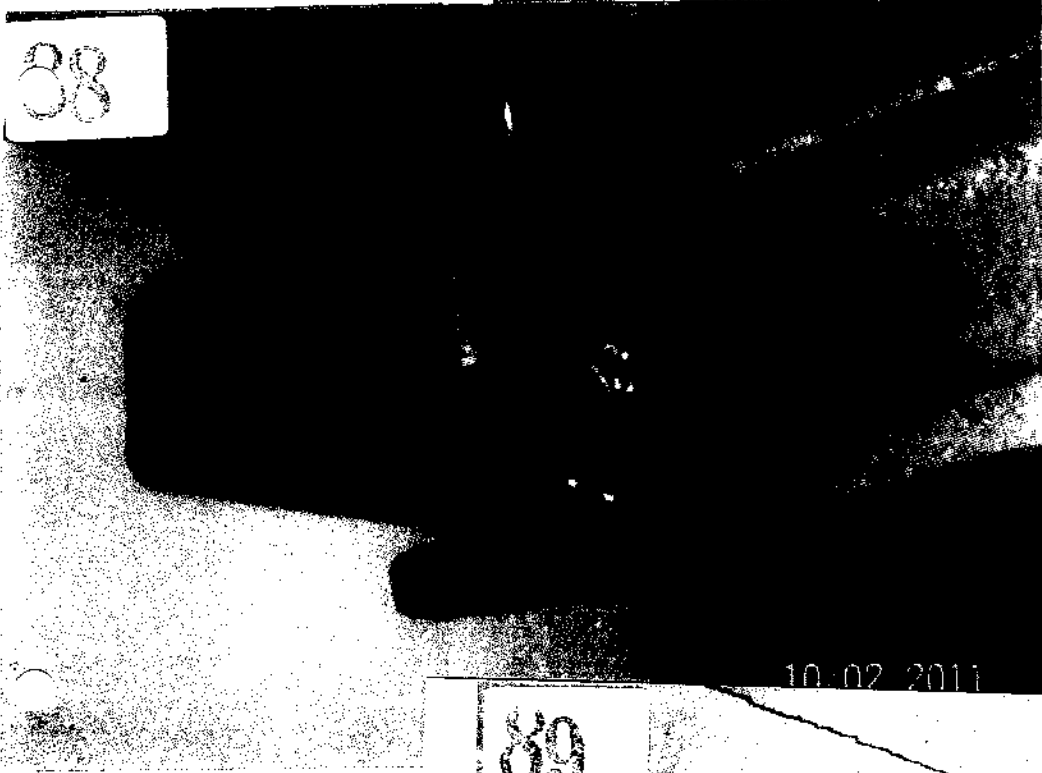
25/01/201

87



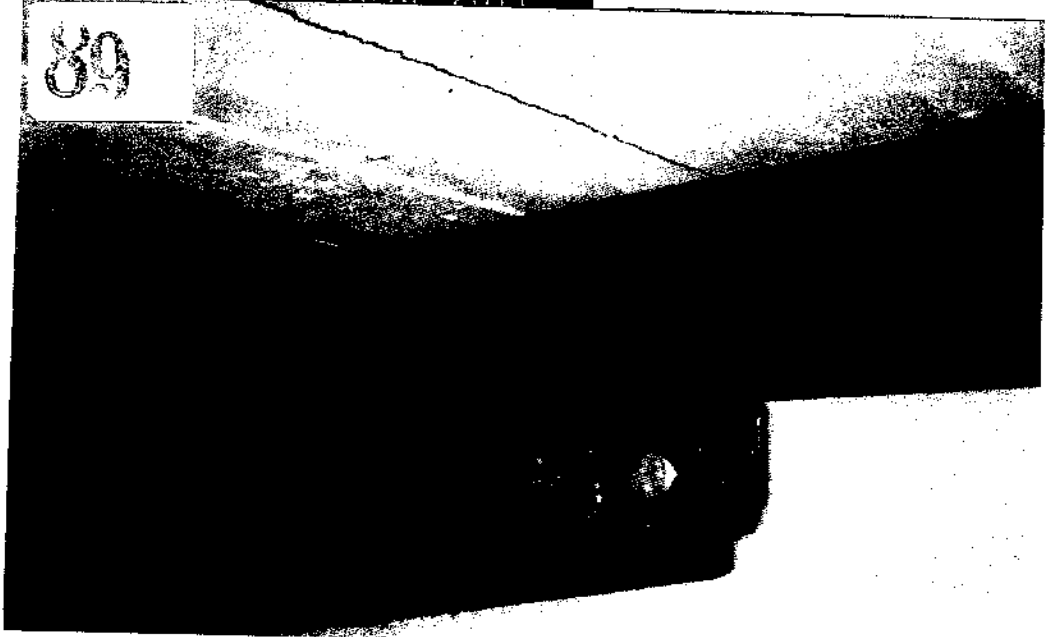
09/02/2011

88



10-02-2011

89



10-02-2011

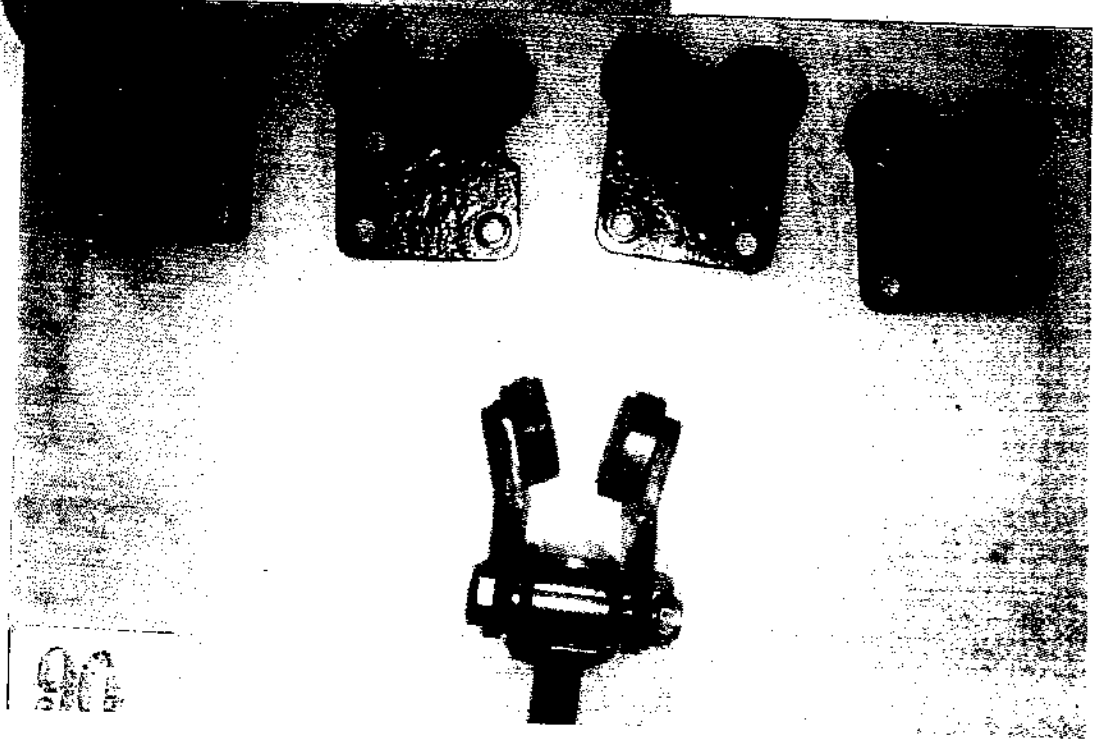
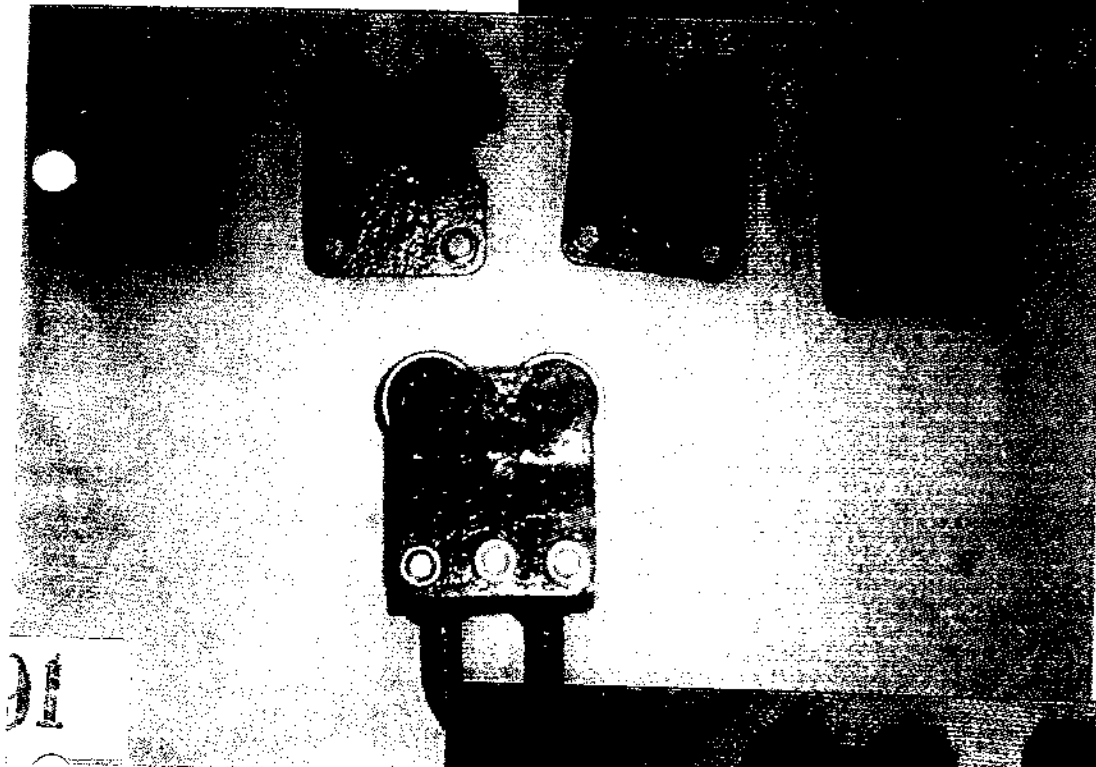
92

10/02/2011

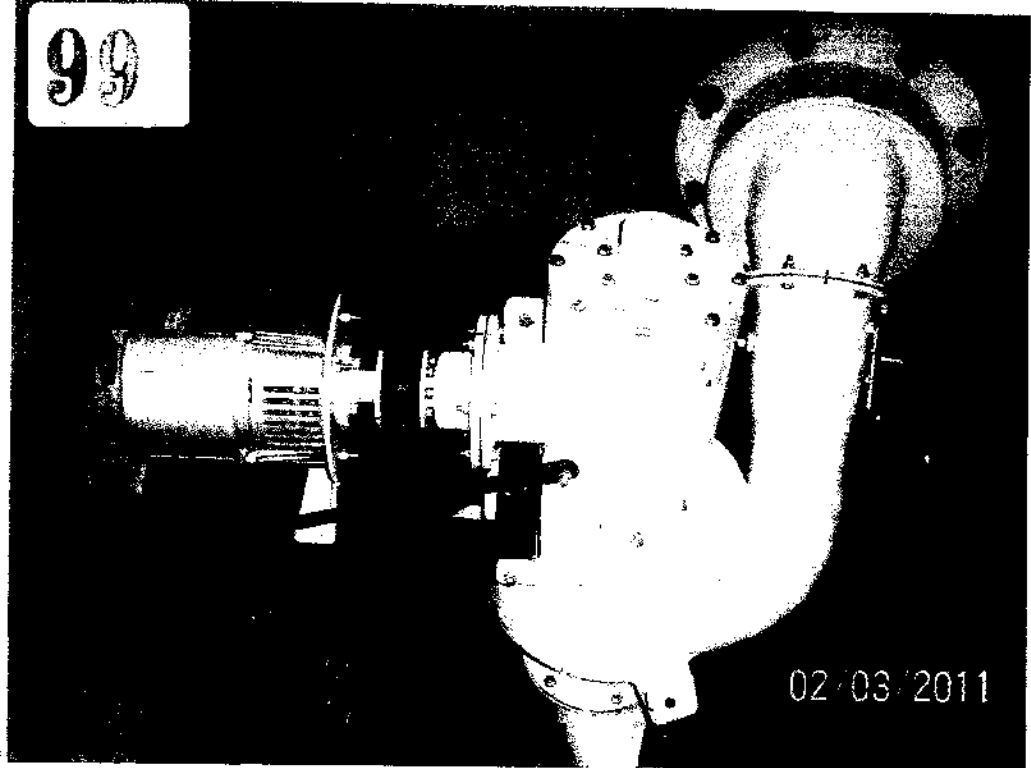


01

00



99



02/03/2011

40 40

98

