AUTOMATIZACION EN PROCESOS DE SEPARACION DEL METAL

INFORME DE PROYECTO

GIOVAN STEVEN BILLAREAL BELLO

CRISTIAN STIVEN CANGREJO TRIANA

Universidad San Buenaventura

Sede Bogotá

Tecnología Automatización Industrial

INTRODUCCION

El primer análisis que se hace es para plantear de qué manera un dispositivo puede diferenciar un objeto metálico a uno no metálico, y encontrar la manera más adecuada de separar estos residuos, el primer problema con el que nos enfrentamos es la manera de detección de los objetos, que puede ser mediante sensores, cámaras u otros dispositivos electrónicos. En busca de la eficiencia en la recolección de residuos industriales usando diferentes tecnologías de detección de bajo costo.

En busca del menor costo y mayor beneficio y teniendo en cuenta el enfoque que tiene el proyecto frente al sostenimiento del medio ambiente, en la parte a la que se refiere únicamente de residuos electrónicos para probar de que maneras son más eficientes para detección de material o materiales en específico , así que usando dispositivos electrónicos que se puedan reutilizar se tratara de bajar los costos al máximo así como conseguir partes para el dispositivo de segunda mano o de alguien que ya no las necesite

Nos Enfocaremos específicamente en la empleabilidad se sabe que va para la industria del reciclaje, pero su uso será en talleres y todo lo que tenga que ver con desechos de metalmecánica, que podría ser de más fácil separación ya que por su tamaño se pudieran adquirir de manera más fácil a los imanes o electroimanes qué se adecuaran al primer prototipo

Costos, cámaras o sensores, electro iman, fuente, controlador, baterías,

JUSTIFICACION

Nuestro proyecto se basa en contribuir con la automatización creando una caneca estratégicamente para logra detectar, separar y clasificar metales, llevando a su debida separación y encontrar así la mejor manera para contrarrestar los riesgos físicos para los operarios encargados de la separación o la recolección de metales en los talleres de metalmecánica.

En búsqueda de una solución para la problemática de la no separación de los metales buscamos con la creación de l y así causando daños al medio ambiente debido a su largo proceso de separación y reutilización y de continuar con el debido proceso, ya que tiene un proceso arduo y extenso en el que las extremidades humanas están muy expuestas a todo tipo de accidentes, poniendo en riesgo la vida humana.

Mientras tanto también se busca la manera de contribuir con el medio ambiente, implementando la reutilización de dichos materiales y evitando el largo y costoso proceso que conlleva

**APLICACIÓN**

l primer prototipo que se tiene pensado es un electro imán que cuando arrojen los desechos a la caneca atraiga todo lo que tenga hierro y los almacene aparte para facilitar la recolección de dicho material puede aplicarse en un taller de mecánica para separar el hierro del aluminio en la caneca de basura de algún torno.

Teniendo en cuenta que una separadora de basura ronda ente 6.000 a 70.000 euros innovar con una maquina simple de bajo coste y consumo es primordial para las bases para el proyecto

Video explicativo

(alibaba.com, 2024)

**ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Según noticias publicadas en el año 2023 por los “centros de servicio de corte y mecanizado de tubos en acero (Barcelona)” nos indica que al no saber eliminar correctamente los residuos se puede generar una contaminación en los recursos humanos, (2024, 2023).

El primer prototipo que se tiene pensado es un electro imán que cuando arrojen los desechos a la caneca atraiga todo lo que tenga hierro y los almacene aparte para facilitar la recolección de dicho material puede aplicarse en un taller de mecánica para separar el hierro del aluminio en la caneca de basura de algún torno.

Teniendo en cuenta que una separadora de basura ronda ente 6.000 a 70.000 euros innovar con una maquina simple de bajo costo y consumo es primordial para la base

**PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA PROBLEMA**

¿Cómo clasificar el metal en un tiempo reducido de manera efectiva en la industria metalmecánica, en busca de menor costo y mayor aprovechamiento de residuos?

La clasificación de los residuos que buscamos con nuestro proyecto es el primer paso para ayudar a la industria metalmecánica a que no sea tan completa la búsqueda. Recolección y separación de los diferentes metales que se pueden encontrar en el entorno de los diferentes tornos, talleres, logrando separar los residuos que quedan durante los procesos que se llevan en estos diferentes lugares, la forma más efectiva de lograrlo es hacer la clasificación inmediata de los metales directamente en las diferentes canecas que puedan estar ubicadas en puntos estratégicos de la empresa o taller para ser recolectados y comenzar un proceso de detección mediante sensores que logren captar los diferentes metales, para ser llevados a el siguiente paso que es la separación mediante un electroimán que es el encargado de recoger los metales y llevarlos a diferentes espacios donde están separados los unos de los otros.

**OBJETIVO GENERAL:**

Crear una caneca para ser utilizada como un dispositivo que cuando se introduzcan metales o desechos dentro del mismo este sea capaz de clasificar el metal de los otros metales o desechos para así no intervenir o afectar con el proceso de reutilización

- Automatizar la separación de elementos metálicos dentro del sector metalmecánica industrial.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Diseñar un dispositivo capaz de reconocer y separar mecánicamente y de manera correcta metales de otro tipo de residuos o materiales

Encontrar un sensor o sensores capaces de detectar el metal sin dejar afectar su funcionalidad por posibles obstáculos como lo puede ser la polución que genera el entorno u obstáculos físicos como pequeños fragmentos.

·         Prevenir accidentes con la manipulación humana de elementos metálicos.

·         Agilizar el proceso de separación dentro de la industria.

·         Aprovechar los elementos reutilizables para la creación del producto.

**Marco teórico**

Al momento de hacer un análisis frente a la gran competencia que se hace aún más grande con el pasar del tiempo en todas las industrias por el agilizar procesos en búsqueda de hacer más efectivos sus procesos y así lograr disminuir tiempos en procesos operativos y aumentar producción buscando mejores resultados en la ejecución de las diferentes labores a desarrollar.

Así mismo como podemos evidenciar el nuevo código de colores que ha sido publicado por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (Minambiente), el cual ha sido publicado el día 27 de diciembre de 2019 en la ciudad de Bogotá, correspondiente a la resolución N° 2184 que 2019 el cual tenía que comenzar a regir y ser acatado desde el mes de enero del año 2021 [**https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4595-gobierno-unifica-el-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-en-la-fuente-a-nivel-nacional,**](https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4595-gobierno-unifica-el-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-en-la-fuente-a-nivel-nacional,)

Tal resolución ha sido creada para fomentarle a la ciudadanía el habito de la separación de materiales y/o materias diferentes que puedan salir de diferentes lugares y entornos, buscando hacer más fácil la recolección de dichos de residuos para ser finalmente desechados por completo o buscar seguir un lineamiento para su debido proceso de reutilización.

Pero a pesar de esta nueva resolución queda un gran interrogante en el sector metalmecánico frente a esto y es: ¿será esto suficiente para los sectores que utilizan materiales metálicos férricos o no férricos? Frente a este gran interrogante que se plantea ante la necesidad de una respuesta por parte de las personas que se desempeñan en este sector ya que se mira con preocupación el ver cómo se puede ver afectado desde el medio ambiente hasta la economía al no hacer la reutilización apropiada de dichos elementos, como lo es el caso específico del acero al cual haciendo un debido proceso se puede llegar a reciclar hasta el 100% del material sin llegar a perder sus propiedades, en otros casos donde el porcentaje de aprovechamiento no llega a ser tan grande se observan las condiciones en las que se encuentra el materias, se le eliminan las impurezas que pueda tener para luego ser fundido y continuar con los debidos procesos, en dicho caso de que este material no cumpla con las condiciones mínimas para ser reutilizado por estar contaminado con sustancias como lo es la pintura o elementos tóxicos, en estos casos se hace su almacenaje en un lugar limpio para luego hacer un meticuloso proceso de eliminación buscando causar la menor contaminación posible en los vertederos donde terminaran por completo su ciclo útil.

**Marco legal**

El proyecto nace como una alternativa para poder dar solución a un problema que está en auge a medida que va creciendo el sector metalmecánico, ya que se vuelve un poco más compleja la recolección de los residuos que se producen en los diferentes procesos que se llevan a cabo en estos entornos, por ende, con la caneca buscamos facilitar e integrar la recolección de los metales de una manera intuitiva sin afectar los procesos productivos, buscamos llegar a ser los pioneros en darle solución a los problemas de accidentalidad en estos entornos de trabajo ya que se sabe que los accidentes que pueden terminar en grandes daños para los trabajadores o personas que estén manipulando dichos elementos como pueden ser cortes, machucones, perdida de alguna extremidad o en el peor de los casos puede terminar en una amputación ya que se manejan elementos de altos calibres que ponen en peligro la vida de las personas, por eso con la caneca automatizada los trabajadores ya no tendrán que hacer labores riesgosas tratando de separar los metales de desechos o de otros metales y así hacer que lo que prevalezca como priodad sea la vida e integridad de todo/as.

Dándole un valor agregado a nuestro proyecto es que queremos agilizar los procesos sacándole el mayor provecho a el tiempo, teniendo en cuenta que cuanto más rápido se haga la separación y la reutilización más rápido serán los procesos de fabricación así maximizando las ganancias, ahorrando tiempo y esfuerzos.

Igualmente vemos nuestro proyecto como un avance para que Colombia llegue a niveles de reciclaje y reutilización muy altos buscando igualar a España el cual en la actualidad es el país con el índice más alto de recolección de todo Europa y posicionando a Madrid como la ciudad con el índice más alto, donde se han venido uniendo logrando una sola fuerza comenzando con la correcta educación desde casa donde todo es separado y terminando por las grandes industrias que causan gran parte de aquellos materiales, sin dejar a un lado que al hacer su correcta separación y aprovechamientos de las materias se generan menos residuos esto hace que se consuman menos recursos naturales como lo es el agua y el aire teniendo un aire más puro, y aprovechamiento del agua para su propio beneficio y consumo.

Referencias