



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 781

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 02 82
(21) PV 1183-82

(51) Int. Cl.³ H 01 F 1/00

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)
Autor vynálezu BALAŠ ŠTEFAN, PREŠOV

(54) Elektromagnetické zařízení

1

Vynález se týká elektromagnetického zařízení pro manipulaci s tenkými a plošně velkými materiály, ale zejména s vlnitými plechy různě profilovanými.

Při odebírání plechů ze svazku jakéhokoliv druhu plechů byl problém konstrukčního řešení, zejména pokud šlo o rychlé odebírání např. rovných plechů a zejména pokud se jednalo o plechy profilované a při problematice odebírání jednotlivých plechů, za současného splnění bezpečnostních kritérií obsluhujícího personálu, který tvořil kolektiv minimálně 6 lidí. Jednalo se zejména o problematiku, která byla řešena nedokonalou technologií, např. pomocí přísavek, které měly překonat sílu přilnavosti plechů, jejich váhu i rozměrovou náročnost, profilovanou a geometrickou rozličnost.

Pro ilustraci uvádím jen, že pokusy s elektromagnety postavené s klasickými jádry při normálním elektromagnetickém sycení nesplňovaly požadavky moderní výrobní linky, ať z hlediska bezpečnosti nebo z hlediska překonání kobězních sil, rovněž šlo o další manipulaci s odebranými plechy, ať už za pohybu, nebo ve velkých výškách za statického stavu při splnění všech bezpečnostních kritérií.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny předmětem vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že elektromagnetická jednotka je vytvořena z pólových nástavců složených v jednotlivých sekcích, z nichž alespoň jeden pólový nástavec je opatřen úkosem, který je vytvořen vzhledem k první vrstvě plechu zpracovávaného svazku plechů, přičemž velikost úkosu

je v rozsahu od 1 : 200 do 1 : 10. Každá dvojice pólových nástavců má vytvořené úkosy, které jsou v ostrém úhlu vzhledem k první vrstvě plechu zpracovávaného svazku plechů.

Nového nebo vyššího účinku je dosaženo tím, že se odebírají a zdvihají různé profilované plechy ze svazku anebo z palety, čímž se odstraní namáhavá a nebezpečná manuální práce za současného odstranění možnosti úrazu a při manipulaci s rovnými plechy se odstraní investiční náklady pro výrobu podtlaku, přičemž uchycení materiálu se provádí okamžitě bez časového zpoždění, vznikajícího výrobou sníženého tlaku. Vynález umožňuje využití a zařazení do poloautomatických a automatických výrobních linek a hlavně lze očekávat jeho uplatnění v oblasti robotizace s materiálem.

Konstrukční provedení zařízení podle vynálezu na odeírání, zdvihání a přenášení jednotlivých profilovaných plechů při manipulaci s materiálem je znázorněné na výkresech, kde na obr. 1 je znázorněna jedna alternativa vynálezu, na obr. 2 je znázorněna druhá alternativa vynálezu a na obr. 3 je znázorněna další alternativa vynálezu.

Při přiblížení elektromagnetické jednotky 1 k magneticky dobře vodivé první vrstvě plechů 2 nastane změna směru magnetického toku jeho nasměrováním tak, aby součet všech vzduchových mezer byl nejmenší, a kladl tak magnetickému toku nejmenší magnetický odpor. Magnetický tok se přitom po vniknutí do magneticky dobře vodivého materiálu, např. v první vrstvě plechu 2 zpracovávaného svazku plechů 2, rozloží plošně. Takto uzavřený magnetický tok vyvolá přídržnou sílu na první vrstvu plechu 2 až 27 krát vyšší, než je váha samotného plechu bez toho, že by magnetický tok, který působil do dalšího zpracovávaného svazku 3 a měl takovou intenzitu obr. 2, aby dokázal druhou vrstvu ovlivnit ze zpracovávaného svazku plechů 2, to znamená magneticky nalepit na první plech z první vrstvy plechů 2. Vhodným rozložením těchto elektromagnetických jednotek 1 se vytváří dobré předpoklady pro vytvoření manipulačního zařízení, které může bezpečně manipulovat s plechy, jejichž rozměry jsou někdy i v desítkách čtverečních metrů a s hmotností až několik stovek kg.

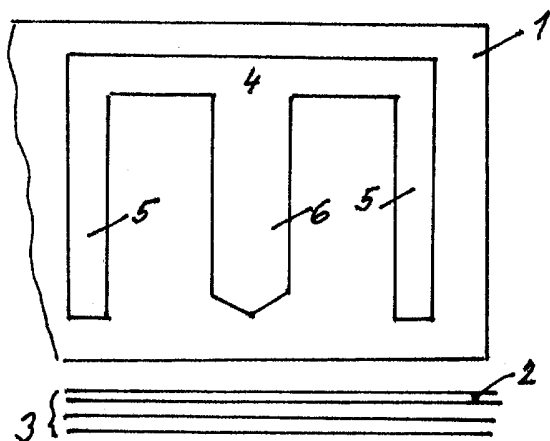
Je nutné podotknouti při této příležitosti, že samotná manipulace s uchycením jednotlivých plechů je zredukovaná na jednoduché zapnutí proudového okruhu do vytvořených elektromagnetických jednotek schematicky znázorněných na obr. 3.

Elektromagnetické zařízení na odeírání a zdvihání plechů z magneticky dobře vodivých materiálů po jednotlivých kusech bez ohledu na příčnou tvarovanost, které se požadují při podávání nebo zejména při dávkování do jednotlivých technologických procesů pro jejich další zpracování, přičemž se podstatně zkrátí především potřebný čas pro jejich manipulaci a-jak bylo již výše uvedeno-při manipulaci s rozměrově velkými a váhově těžkými plechy je zejména zvýšena bezpečnost práce minimálně u 26 pracovníků. Stejná problematika je zahrnuta i při technologických operacích, kde je využíváno zejména profilovaných plechů a manipulaci s těmito profilovanými plechy může provádět za současného splnění všech bezpečnostních kritérií jen jeden pracovník.

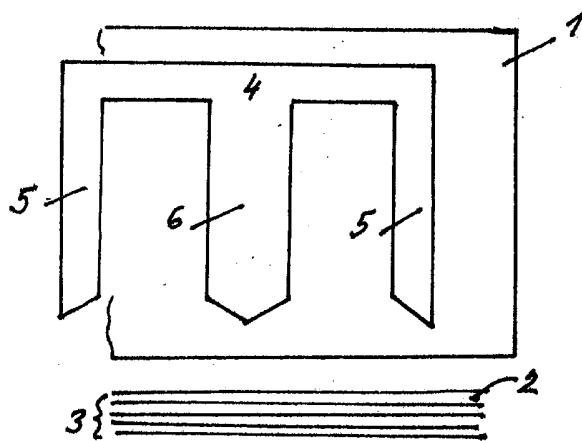
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Elektromagnetické zařízení využívající jader o průřezu U nebo E pro manipulace s tenkými plechy a plošně velkými magnetickými materiály, např. plechy mající elektromagnetické jednotky, vyznačené tím, že elektromagnetická jednotka /1/ je vytvořena z pólových nástavců /5, 6/ složených v jednotlivých sekcích, z nichž aspoň jeden pólový nástavec /5, 6/ je opatřen úkosem /7/, který je vytvořen vzhledem k první vrstvě plechu /2/ zpracovávaného svazku plechů /3/, přičemž velikost úkosu je v rozsahu od 1 : 200 do 1 : 10.
- 2: Elektromagnetické zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá dvojice pólových nástavců /5/ má vytvořené úkosy /7/, které jsou v ostrém úhlu vzhledem k první vrstvě plechu /2/ zpracovávaného svazku plechů /3/.

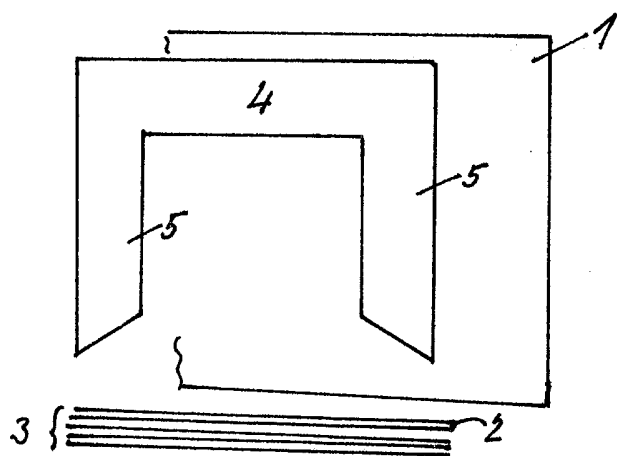
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3