

Modular 3D logistics solution

Reference No: B80176

CHALLENGE

The arrangement of material supply or tool magazines in logistics is usually horizontal, with the space above remaining unused. Furthermore, the layout of automated manufacturing processes is based on manual production: that is why machining areas of autonomously operating machines (welding robots, testing systems, milling machines or similar) are located at a working height designated for human ergonomics.

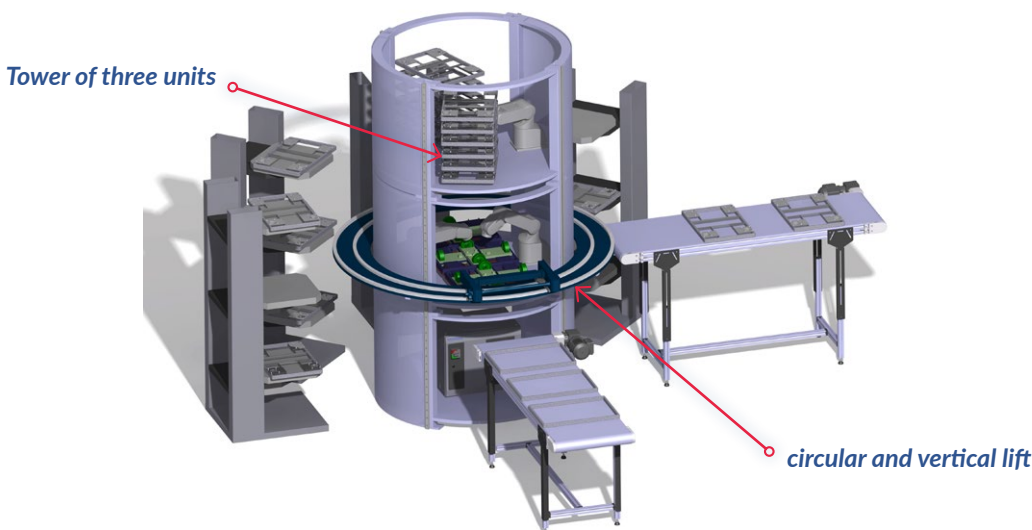
Until today, floor-supported and linear interlinked systems have remained the standard: this causes long and inflexible travel tracks and leads to inflexible basic structures with unnecessarily high space occupation.

INNOVATION

The modular logistics system with vertical space utilization reduces space consumption through a very compact unit structure that is extended in vertical direction. Due to its modular design, it achieves maximum flexibility: individual processes are organized in separate, cylindrical cells. Thanks to their self-supporting standalone design, these cells can be flexibly stacked and repositioned to adapt to changes in processes.

A lifting device takes over the supply of a tower of stacked cells. Thanks to its circular design, it can reach any point of the cells in a fully variable sequence and ensures smooth material supply and discharge. A belt conveyor or a compact robot system mounted to the lifting device handles the transfers at the interfaces.

The flexibility of the lifting device not only enables workpieces, tools and containers to be transported between the vertical cells, but in addition it operates as a highly flexible interface to neighboring systems. The modular logistics concept with vertical expansion can not only supply individual towers, but also serves as an distribution hub in the material flow.



COMMERCIAL OPPORTUNITIES

- Significantly improved space utilization
- Reduced material flow
- High flexibility in arrangement
- Logistical hub

DEVELOPMENT STATUS

Successful simulated, prototype is under construction at TZ Puls (Technologiezentrum Produktions- und Logistiksysteme).

REFERENCES:

<https://www.haw-landshut.de/kooperationen/technologiezentren/ueber-tz-puls.html>



BayPAT



Technology from
LANDSHUT
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

IP rights:

EP filed in 2021
PCT filed in 2022

Contact:

Stephan Ottmar
+49 (0) 89 5480177-37
sottmar@baypat.de

**Bayerische
Patentallianz GmbH**
Prinzregentenstr. 52
80538 München
www.baypat.de

Modulares Logistiksystem mit vertikaler Raumnutzung

Referenz-Nr.: B80176

HERAUSFORDERUNG

In der Logistik erfolgt die Anordnung von Materialbereitstellung oder Werkzeugmagazinen meist horizontal, der darüber befindliche Raum bleibt ungenutzt. Weiterhin orientiert sich das Layout automatisierter Fertigungsprozesse häufig an manuellen Produktionen: Darum befinden sich Bearbeitungsräume von autark arbeitenden Maschinen (Schweißroboter, Prüfsysteme, Fräsmaschinen o.ä.) auf einer für die menschliche Ergonomie ausgerichteten Arbeitshöhe.

Bis heute bilden bodengestützte und linear verkettete Systeme den Standard: Das verursacht weite und unflexible Fahrwege und führt in Summe zu unflexiblen Grundstrukturen mit unnötig hohem Flächenverbrauch.

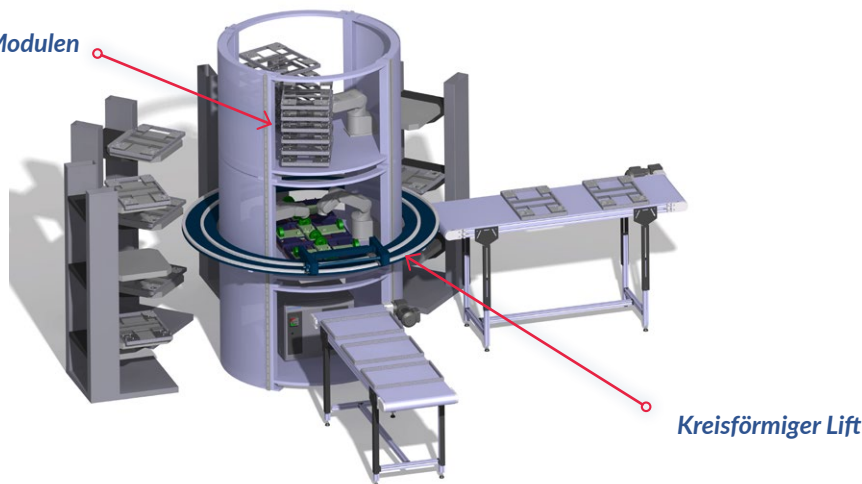
INNOVATION

Das modulare Logistiksystem mit vertikaler Raumnutzung reduziert den Flächenverbrauch durch eine sehr kompakte, in die Höhe erweiterte Anlagenstruktur. Aufgrund seiner Modulbauweise erreicht es enorme Flexibilität: Die Organisation einzelner Prozesse erfolgt in separaten, zylinderförmigen Zellen. Dank ihrer selbsttragenden Bauweise lassen sich diese flexibel stapeln und neu positionieren, wenn sich Änderungen in den Abläufen ergeben.

Die Versorgung eines Turmes aus gestapelten Zellen übernimmt eine Hebevorrichtung. Durch ihr kreisringförmiges Design erreicht diese vollvariabel jeden beliebigen Punkt der Zellen und sorgt für die reibungslose Materialzuführung und den Abtransport. Ein Gurtförderer oder ein kompaktes Robotersystem auf der Hebevorrichtung übernimmt die Übergaben an den Schnittstellen.

Die Flexibilität der Hebevorrichtung ermöglicht nicht nur den Transport von Werkstücken, Werkzeugen und Behältern zwischen den vertikalen Zellen, zusätzlich fungiert sie als hochflexible Schnittstelle zu benachbarten Systemen. Das modulare Logistiksystem mit vertikaler Raumnutzung versorgt damit nicht nur einzelne Anlagen, sondern übernimmt die Funktion eines wichtigen Knotenpunktes im Materialfluss.

Turm aus drei Modulen



MARKTCHANCEN

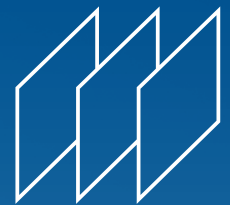
- Erhebliche Verbesserung der Raumnutzung
- Verkürzung der Materialwege
- Hohe Flexibilität in der Anordnung
- Funktion als logistischer Knoten

ENTWICKLUNGSSTAND

Erfolgreiche Simulation, Prototyp im Aufbau am TZ-Puls (Technologiezentrum Produktions- und Logistiksysteme)

REFERENZEN:

<https://www.haw-landshut.de/kooperationen/technologiezentren/ueber-tz-puls.html>



BayPAT



Technologie der
HOCHSCHULE FÜR
ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN
LANDSHUT

IP-Rechte:

EP filed in 2021
PCT filed in 2022

Kontakt:

Stephan Ottmar
+49 (0) 89 5480177-37
sottmar@baypat.de

**Bayerische
Patentallianz GmbH**
Prinzregentenstr. 52
80538 München
www.baypat.de